MANUAL de INSTRUCCIONES

GRUPO ELECTRÓGENO

SERIE RENTAL

GESAN

GRUPO ELECTRÓGENO SERIE RENTAL

GESAN

1			BIENVENIDA	2
2			NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD	3
3			DESCRIPCIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO	4
	3.1		AISLAMIENTO ACÚSTICO	6
	3.2		UNIDADES DE CONTROL	7
		3.2.1	Placa Analógicas de Control GECO / GPM2	8
		3.2.2	Placa Digital de Control DEEP SEA	9
		3.2.3	Placa Digital de Control INTELIGEN	10
	3.3		RODADURA	11
4			INSTALACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO	12
	4.1		DESCARGA Y TRANSPORTE	12 - 13
	4.2		INSTALACIÓN EQUIPOS PORTÁTILES	14
		4.2.1	Emplazamiento	14
		4.2.2	Combustible	14
		4.2.3	Arranque de grupo	14
		4.2.4	Conexión eléctrica	14
	4.3		ALMACENAMIENTO	15
5			PUESTA EN MARCHA	15
6			MANUAL DE OPERACIÓN	16
	6.1		COMPONENTES DEL CUADRO ELÉCTRICO	16 - 17
	6.2		PLACA ANALÓGICAS DE CONTROL GPM2	18 - 22
	6.3		PLACA DIGITAL DE CONTROL DEEP SEA 5210	23 - 30
	6.4		PLACA DIGITAL DE CONTROL DEEP SEA 5310	31 - 40
	6.5		PLACA DIGITAL DE CONTROL INTELIGEN	41 - 44
7			MANTENIMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO	45
	7.1		ANTES DEL MANTENIMIENTO	45
	7.2		DURANTE EL MANTENIMIENTO	45
	7.3		TABLA DE MANTENIMIENTO	46
8			SOLUCIÓN AVERÍAS	47
9			PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	47
10			GARANTÍA	48
11			NIVEL DE RUIDO	49
12			DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	49
13			ANEXO 1 : PICTOGRAMAS	49 - 50 - 51
14			ANEXO 2 : ÍNDICE DE IMÁGENES	52

1.- BIENVENIDA

Gracias por haber adquirido un Grupo Electrógeno GESAN.

Este manual tiene como objetivo dar a conocer al usuario el uso y manejo del Grupo Electrógeno, elementos constituyentes y su mantenimiento.

Se recomienda una minuciosa lectura antes de trabajar con el equipo para una correcta utilización.

Conserve el documento para cualquier consulta que le pueda surgir y en el caso de que el equipo fuese revendido asegúrese de que esta información acompaña al Grupo Electrógeno.

A continuación encontrará una descripción general de equipo y la información necesaria para su instalación, operación y mantenimiento preventivo.

Adicionalmente, debe haber recibido un manual de usuario específico de Motor y Alternador, esquemas eléctricos, juego de llaves.

En caso de tener cualquier problema con el equipo suministrado póngase en contacto de forma directa con el distribuidor.

GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. en un esfuerzo constante de mejora de producto efectuará revisiones de sus manuales incorporando mejoras efectuadas en los equipos suministrados, por este motivo las informaciones contenidas en este documento son susceptibles de cambio sin previo aviso y sin obligación de actualización.

2.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Advertencias previas y consejos de seguridad para el manipulado del Grupo Electrógeno suministrado por GESAN

1) No permita el uso del equipo a personal no autorizado, ni menores de edad sin la tutela de un adulto.
2) Utilice los equipos de protección individual necesarios.
3) Conecte la maquina a tierra.
4) Asegúrese que existe un alumbrado suficiente sobre el cuadro de mandos.
5) No instale el Grupo Electrógeno no capotado a la intemperie, existe peligro de electrocución y de no funcionamiento.
6) La conexión debe ser efectuada por un electricista cualificado y de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes. Una conexión mal realizada puede ocasionar retornos de corriente eléctrica con peligro de electrocución para cualquier persona que trabaje con la red.
7) La línea de suministro desde el Grupo Electrógeno hasta consumidores debe quedar protegida mediante un interruptor de protección diferencial contra derivaciones a tierra.
8) No opere el equipo con las puertas abiertas. Existe riesgo de electrocución, quemaduras o atrapamientos.
9) El sistema de escape desprende calor suficiente como para prender algunos materiales.
10) No inhalar los gases de escape producidos por el equipo.
11) No tocar el motor ni el escape durante el funcionamiento del Grupo Electrógeno, pueden producir quemaduras serias.
12) Asegúrese de una correcta ventilación de la sala en la que se instale el Grupo para garantizar un flujo de aire refrigerante suficiente.
13) No repostar con el motor en marcha o en zonas poco ventiladas.
14) Conozca como parar el grupo en caso de emergencia.
15) El combustible empleado es inflamable y volátil.
16) No llene demasiado el depósito y asegúrese de que queda correctamente cerrado. Si se produce un derrame de combustible extreme las precauciones, los vapores o el propio combustible es inflamable. Limpie convenientemente el entorno antes de arrancar el equipo.
17) No fume ni se aproxime con llamas ó chispas en las proximidades del Grupo Electrógeno, existe riesgo de explosión.
18) Si observa un comportamiento anómalo del equipo pare inmediatamente el Grupo Electrógeno, localice, examine y resuelva el posible fallo del equipo antes de ponerlo en marcha de nuevo.
19) Mantenga el equipo separado, al menos un metro, de edificios u otros equipos.
20) Sea prudente en la sustitución o instalación de una batería, contiene ácidos altamente peligrosos. Evite derrames y utilice protecciones para evitar el contacto con piel y ojos. En caso de contacto lave con abundante agua y contacte con un médico inmediatamente.
21) En caso de ingestión de ácido de la batería beba grandes cantidades de agua, leche y contacte con un médico inmediatamente.
22) Emplee únicamente agua destilada en la batería, el agua de grifo acorta su vida útil.
23) Si se llena la batería por encima del nivel máximo hará que rebose el electrolito, límpielo rápidamente evitando la corrosión de las partes con las que contacte.
24) Limpie con frecuencia el equipo evitando obstrucciones o inclusiones de elementos ajenos al equipo (polvo, humedad, ...).
25) Inspeccione de manera periódica el cableado eléctrico del equipo.
26) El contacto prolongado con el aceite usado puede provocar cáncer de piel. Lávese las manos después de su manipulación.
27) Evitar derrames de aceite tanto en el interior del equipo generador como en el exterior del mismo. En caso de existir un derrame de aceite en el interior del equipo limpiarlo adecuadamente, puede terminar siendo un material inflamable.

3.- DESCRIPCIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Presentación general del Grupo Electrógeno y sus diferentes configuraciones fabricadas por GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A.

Imagen 1- GRUPO ELECTRÓGENO CON CAPOT Y RODADURA OPCIONAL PARA GRUPOS SIN BANDEJA DE RETENCIÓN DE LÍQUIDOS

Nota: esta imagen se corresponde con el despiece de la imagen 3

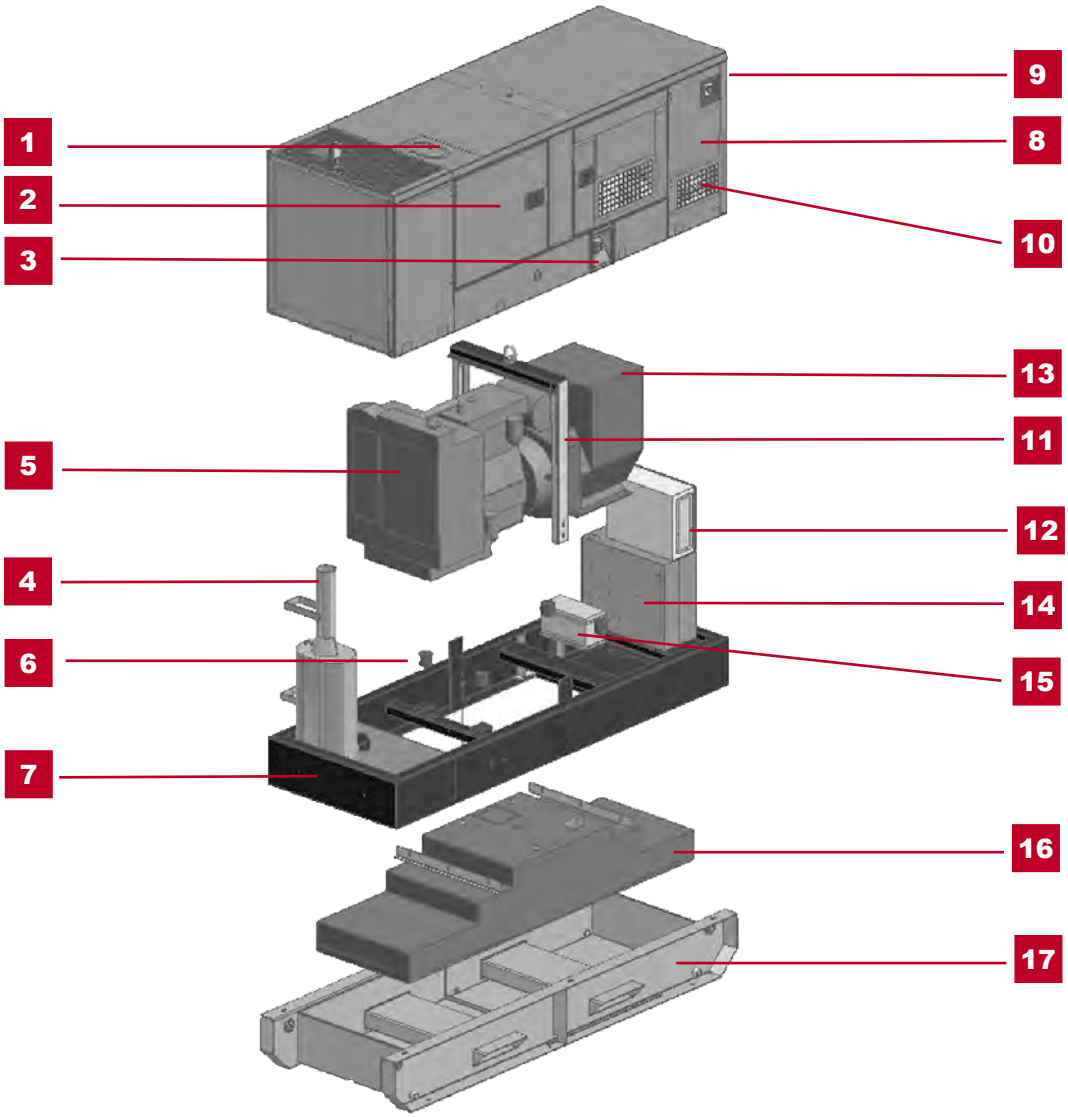


Imagen 2 - DESPIECE DE IMAGEN 1

1)	Trampilla llenado refrigerante
2)	Puerta acceso lateral
3)	Tapón llenado depósito combustible
4)	Escape de humos
5)	Motor
6)	Tacos antivibratorios
7)	Bancada
8)	Capot
9)	Puerta cuadro eléctrico
10)	Rejilla de ventilación
11)	Pórtico de elevación y cáncamo
12)	Cuadro eléctrico
13)	Alternador
14)	Cuadro de Fuerza
15)	Batería
16)	Depósito de combustible
17)	Bandeja de retención de líquidos

3.1 .- AISLAMIENTO ACÚSTICO

El equipo suministrado es insonorizado y llevará incorporado una carrocería con aislamiento acústico.

Cada Grupo Electrógeno es suministrado con un adhesivo indicando el nivel de potencia acústica generada (ver ANEXO 1 PICTOGRAMAS). La medición de ruido ha sido realizada según la directiva europea 2000/14/CE y cumpliendo con los valores máximos determinados por la directiva 2005/88/CE.

Referencia comercial	Niveles sonoros	
	LWA	dBA@7m
DPR 20	90	70
DZR 30	90	62
DZR 40	94	66
DPR 30	94	62
DPR 45	94	66
DPR 60	94	66
DPR 80	94	66
DPR 100	97	69
DVR 140	97	69
DVR 150	97	69
DVR 200	97	69
DVR 250	97	69
DVR 300	97	69
DVR 375	97	69
DVR 410	98	70
DVR 500	94	62

Imagen 3 - INTERIOR DE UN GRUPO ELECTRÓGENO INSONORIZADO

3.2 .- UNIDADES DE CONTROL

El equipo suministrado puede ser controlado por diferentes placas según el modo de funcionamiento para el que ha sido diseñado.

A continuación se muestra un cuadro de control genérico, el cual contiene todas las posibilidades eléctricas y mecánicas que puede presentar.

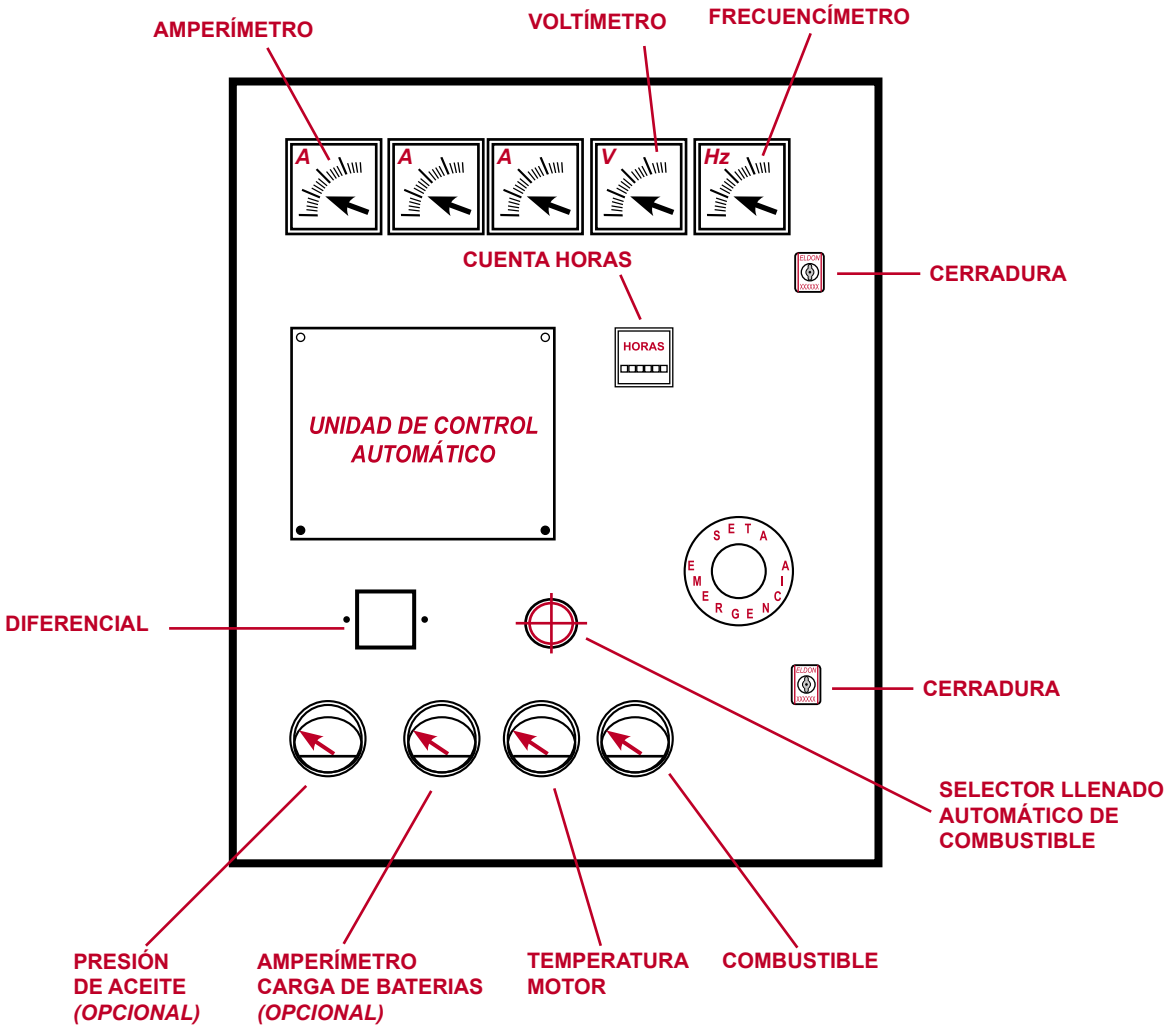


Imagen 4 - CUADRO DE CONTROL GENÉRICO

3.2.1.- Placa Analógicas de Control GPM2

Si usted ha adquirido un equipo generador con una placa de control **GPM-2**, el cuadro eléctrico tendrá una apariencia como muestra el esquema siguiente:

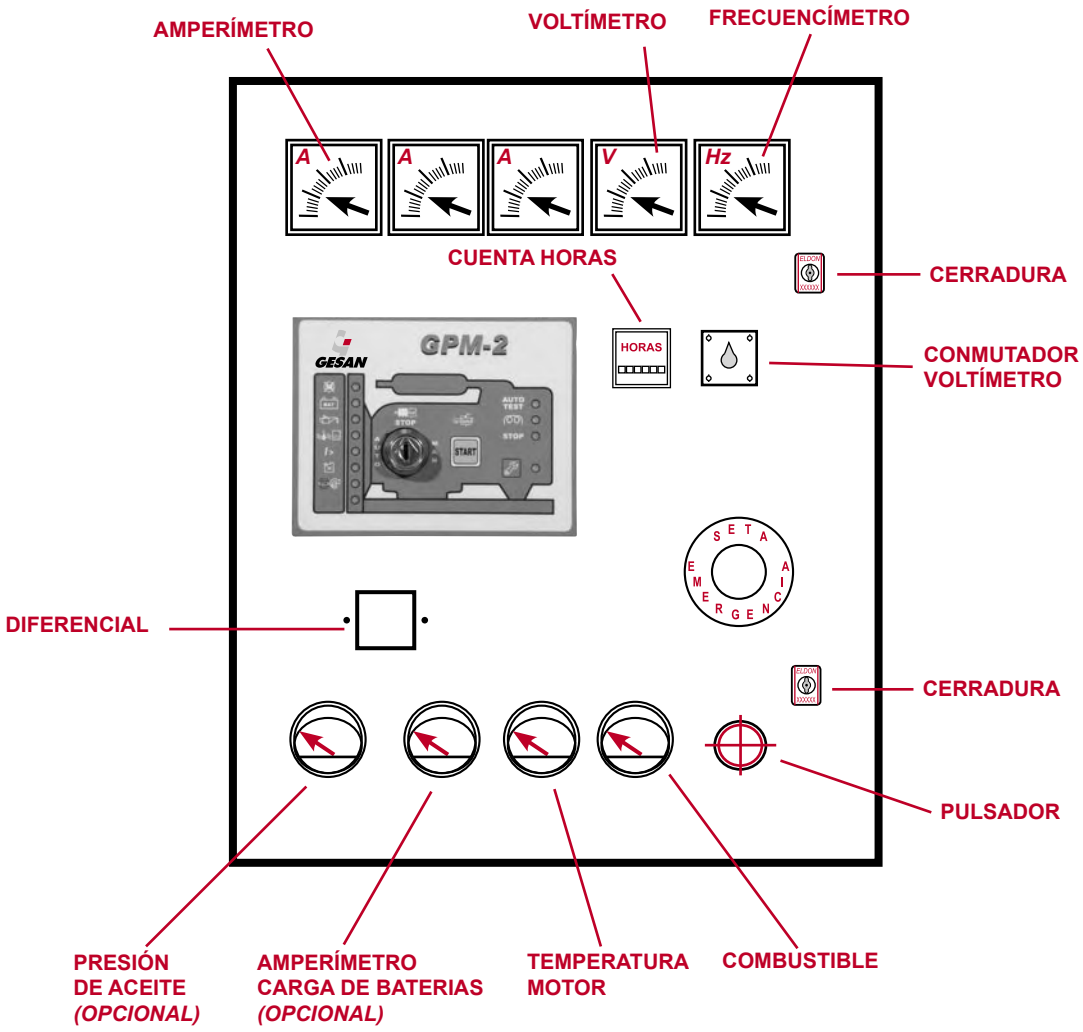


Imagen 5 - CUADRO ELÉCTRICO DE PLACA DE CONTROL GECO

3.2.2.- Placa Digital de Control DEEP SEA

Si usted ha adquirido un equipo generador con una placa de control **DEEP SEA**, (modelos 5210 y 5310), el cuadro eléctrico tendrá una apariencia como muestra el esquema siguiente:

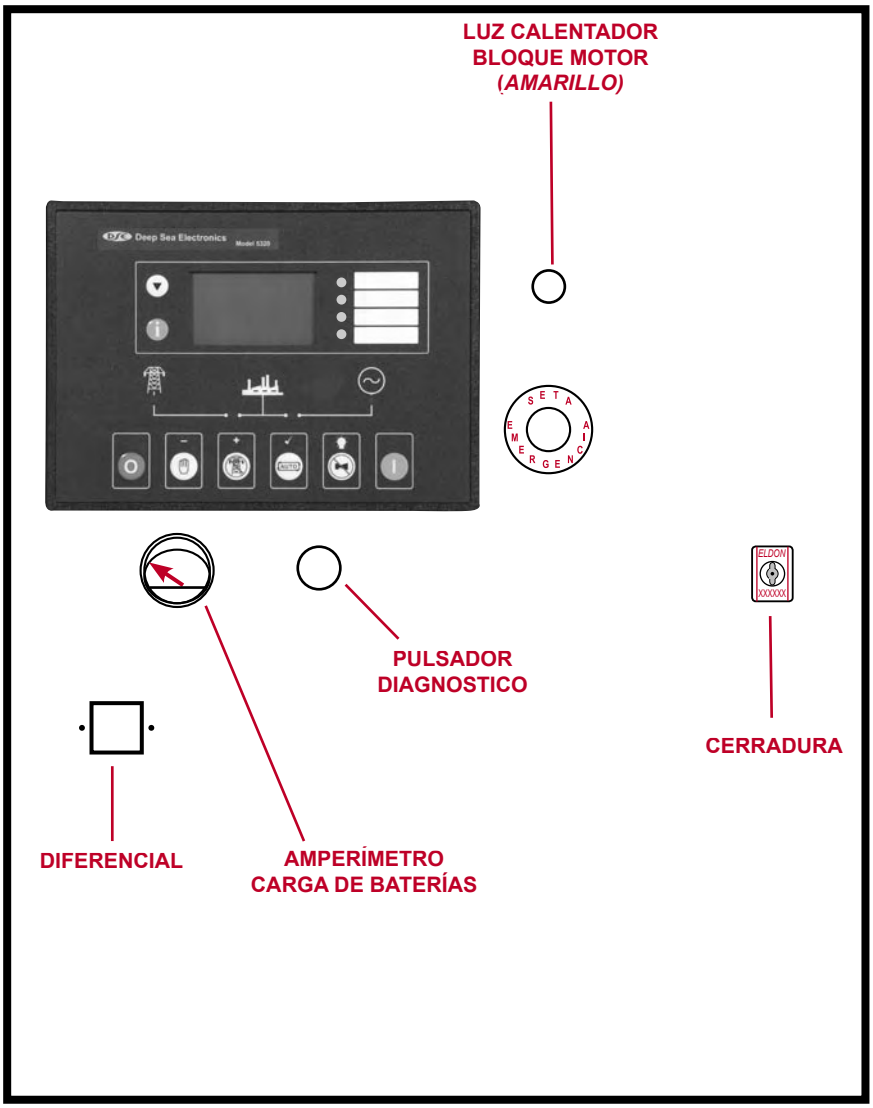


Imagen 6 - CUADRO DE CONTROL DE PLACA DE CONTROL DEEPSEA

Nota: El Pulsador *de la placa de control cumple la misma función que el Pulsador de Diagnóstico (estando en Modo OFF / AUTO).*

3.2.3.- Placa Digital de Control INTELIGEN

Si usted ha adquirido un equipo generador con una placa de control **INTELIGEN**, el cuadro eléctrico tendrá una apariencia como muestra el esquema siguiente:

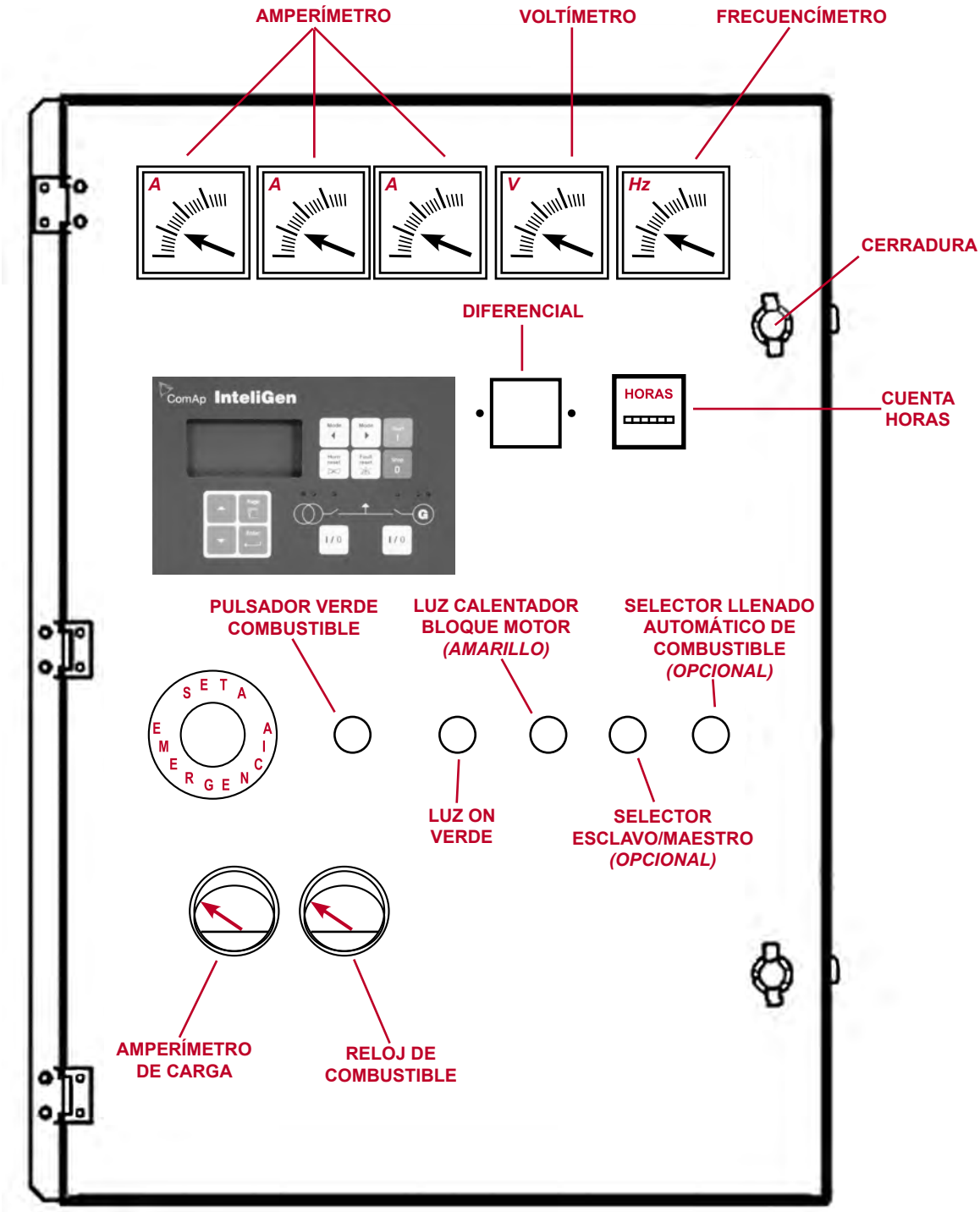


Imagen 7 - CUADRO DE CONTROL DE PLACA DE CONTROL INTELIGEN

3.3 .- RODADURA

El equipo generador podrá disponer de una rodadura de transporte.

• Rodadura obra: su uso se limitará a zonas de uso privado. Incorporará un enganche tipo DIN, freno de estacionamiento y rueda jockey.

** Nota: Consultar la posibilidad de poner rodadura con bandeja de retención de líquidos.*

Imagen 8 - RODADURA OBRA.

En la tabla inferior se muestra los datos más significativos de aquellos modelos que pueden incorporar la rodadura homologada. Consulte la ficha técnica de su remolque para una información más detallada

4.- INSTALACIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

4.1 .- DESCARGA Y TRANSPORTE

La descarga y transporte del equipo debe ser realizada por personal cualificado teniendo ene cuenta unas condiciones mínimas de seguridad.

- El suelo debe soportar con garantía, el peso del Grupo y de la máquina elevadora.
- Asegúrese que la batería esta desconectada.
- Asegúrese de que el depósito de combustible esta vacío.
- Con carretilla posicionar los brazos abiertos debajo del chasis de forma equidistante respecto al pórtico de elevación.
- Con grúa, elevar mediante el cáncamo del pórtico de elevación.

En la imagen inferior se representa de forma esquemática un equipo generador equipado con un pórtico de un solo punto de elevación.

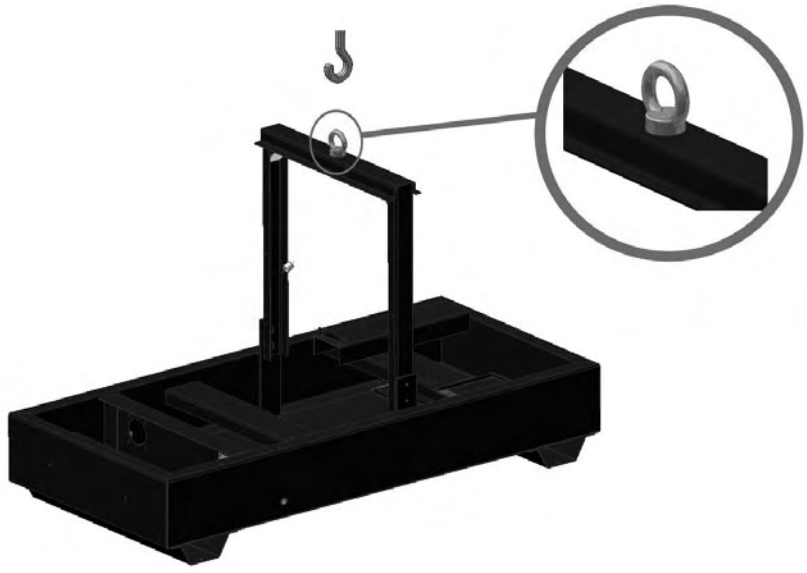


Imagen 9 - PÓRTICO DE ELEVACIÓN

Si su equipo dispone de una rodadura pueden darse estos dos casos:

• **Rodadura 1 - Rodadura Obra** : Se unirá mediante un enganche TIPO DIN y cadenas de seguridad a la parte trasera del vehículo motriz. No esta autorizado el uso de esta Rodadura en vías públicas. Emplee el freno de estacionamiento cuando sea necesario.

• **Rodadura 2 - Rodadura Velocidad homologada** : Tenga en cuenta las consideraciones legales detalladas en el punto 3.3.

Mantenga siempre la siguientes precauciones :

• Verifique que el enganche y el acople del vehículo tractor a la Rodadura están dimensionados para una carga igual o mayor que la carga bruta del vehículo a remolcar.

• Verifique la ausencia de desgastes o daños del sistema de enganche o acople, nunca remolque el equipo si existe algún desgaste excesivo o alguna pieza esta dañada.

• Verifique que el acople está correctamente fijado al vehículo tractor.

• Controle el estado de las cubiertas del vehículo a remolcar.

• Conecte el gancho de seguridad al parachoques o la parte trasera del vehículo tractor nunca lo haga al equipo generador o al propio enganche.

• Controle si el equipo de frenado tanto de la Rodadura como del vehículo tractor se encuentra en perfectas condiciones.

• Verifique que las luces de dirección y freno del remolque están correctamente instaladas y funcionan correctamente.

• Al finalizar cada transporte aplique una película de grasa sobre el acople del vehículo tractor así como en la argolla de la Rodadura. Antes de efectuar otra remolcado límpielo y vuelva a engrasarlo de nuevo.

• Instale las cadenas de seguridad en los equipos que incorporen Rodadura Obra.

4.2 .- INSTALACIÓN EQUIPOS PORTÁTILES

Los equipos portátiles serán todos aquellos cuyo lugar de trabajo cambie al menos dos veces al año.

4.2.1.- Emplazamiento

Este tipo de equipos debe estar instalado en lugares bien ventilados, asegurando así un flujo de aire refrigerante suficiente y haciendo que los humos procedentes de la combustión no se estanquen en el escape del motor.

El equipo se ubicará en aquel lugar el cual soporte con total garantía el peso del equipo generador, garantizando la estabilidad tanto horizontal como vertical.

Debe quedar a una distancia suficiente tal que permita el acceso al interior del Grupo Electrógeno (mínimo 1 metro de distancia a cualquier edificio o pared).

Evite la instalación en lugares húmedos o en zonas en las cuales pueda penetrar agua al interior del equipo.

* Nota: El escape puede llevar como opcional un apaga chispas en la salida del escape para zonas Ex

4.2.2.- Combustible

El combustible empleado será diesel, tenga en cuenta las indicaciones de seguridad ya mencionadas en el punto 2 NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

Antes de comenzar a trabajar con revise la cantidad de combustible del depósito, asegúrese de que el depósito tiene la cantidad necesaria para cubrir una jornada completa del equipo generador.

Existe un opcional de conectores rápidos de combustible, cuya conexión será realizada mediante conductores a través de mecanizado del capot.

Debemos tener en cuenta una serie de puntos:

1) Para acoplar y desacoplar hay que desplazar hacia detrás el casquillo del hembra.
2) Asegurar que la aspiración que viene del depósito externo no tiene aire.
3) Para el depósito externo, el extremo de la aspiración debe ser el macho y el retorno la hembra, conectores de 3/8 BSPP.
4) Retorno conectado.
5) Son conectores estancos, se cierran al desconectarlos.
6) Es importante la mayor distancia posible del nodriza al grupo. En caso de comportamiento anómalo (falta de potencia si hay problemas con la aspiración) reducir la distancia o incrementar el diámetro de las mangueras.

4.2.3.- Arranque de grupo

Antes de arrancar el grupo inspeccione que los conductores que alimentan los consumidores están en perfectas condiciones y los consumidores desconectados; el equipo siempre debe arrancar sin carga.

Cerciórese de que no hay nada que obstruya los conductos de ventilación, ni ningún elemento ajeno al equipo en el interior.

Compruebe que los niveles de líquidos del Grupo Electrógeno son los adecuados para el servicio que va a prestar y verifique que no hay escapes o derrames.

El sistema de arranque de Grupo Electrógeno es eléctrico. Consiste en un motor eléctrico de 12 o 24 V accionado por batería, normalmente de plomo.

Si el equipo se ha enviado fuera de España la puesta en servicio de las baterías cargadas en seco se realizará retirando los obturadores, llenando cada elemento de la batería con ácido sulfúrico de densidad 1.28 (ó 1.23 en los países tropicales). Se dejará reposar como mínimo 20 minutos y se comprobará el nivel del electrolito (25 mm por encima de las placas), nunca se llenará hasta el borde. Recoloque los obturadores.

4.2.4.- Conexión Eléctrica

La conexión de los cables que alimentaran los consumidores habrá de ser efectuará por personal cualificado, estos conductores se conectaran a las salidas U V W y N ó L1 L2 L3 y N o en las bases de conexión.

Los interruptores tetrapolar, llevarán pletinas a la salida para facilitar la conexión de los conductores y evitar el deterioro de las mismas producidas por la repetición de la conexión.

Las bases podrán ir o no, según los opcionales elegidos, con protección individual por base, diferenciando así la protección por base de la general de equipo mediante el interruptor individual.

4.3.- ALMACENAMIENTO

Si cree que su equipo generador va a estar mucho tiempo inactivo debe seguir las siguientes instrucciones :

1) Posicione en STOP la placa de control
2) Presione la seta de emergencia para evitar arranques involuntarios al conectar en el futuro.
3) Vacíe el depósito de combustible. Asegurese de que la llave interior de protección está en su posición correcta
4) Deje desconectada la batería.
5) Evite que el equipo se quede en lugares donde se acumule el polvo o lugares excesivamente húmedos.
6) No emplee agua a presión en la limpieza del equipo.
7) Para una mejor conservación del motor consulte el manual del mismo; dicho manual le ha sido proporcionado junto con el presente documento.
8) Para una mejor conservación del alternador consulte el manual del mismo; dicho manual le ha sido proporcionado junto con el presente documento.

5.- PUESTA EN MARCHA Y PARADA

Para proceder al arranque del Grupo Electrógeno debe seguir una serie de pasos :

1) Comprobación de niveles, verifique nivel de aceite, de refrigerante y nivel de combustible.
2) Cerrar el desconectador de batería.
3) Liberar la seta de emergencia si está presionada.
4) Verifique el interruptor automático de Grupo Electrógeno (las palancas deben estar abajo).
5) Para realizar el arranque de su Grupo Electrógeno consulte el punto 6 MANUAL DE OPERACIÓN teniendo en cuenta la placa de su equipo.
6) Una vez arrancado el equipo, conecte el interruptor automático de Grupo Electrógeno
7) Verifique el correcto funcionamiento del diferencial, presionando el botón TEST.
8) Reconecte el interruptor automático y utilice el Grupo Electrógeno normalmente

Para proceder a la parada del equipo :

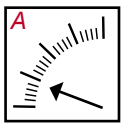
1) Desconecte las cargas
2) Desconecte el interruptor automático
3) Deje el motor en marcha trabajando en vacío durante 2 minutos para enfriar el equipo generador.
4) Detenga el motor por completo poniendo el selector de la placa de control en la posición OFF.

6.- MANUAL DE OPERACIÓN

El grupo que ha adquirido ha sido diseñado para un servicio manual, el arranque y el paro se efectuará de forma manual.

A continuación se describen diferentes elementos, en función de la elección del Grupo Electrógeno.

6.1.- COMPONENTES DEL CUADRO ELÉCTRICO



AMPERÍMETRO:

Mide la Intensidad (A), a través de un selector, de las diferentes fases del Grupo Electrógeno.

FRECUENCÍMETRO:

Es un Indicador de Frecuencia del Grupo Electrógeno (Hz)

VOLTÍMETRO CON CONMUTADOR :

Indicador de Voltaje (V) a través de un selector de las diferentes fases del Grupo Electrógeno.

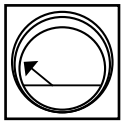
CUENTA HORAS:

Indicador de horas que lleva trabajadas el Grupo Electrógeno.
Los dos dígitos de la derecha de color rojo indican centésimas de hora. Las horas se indicarán a partir del tercer dígito y son de color blanco.

SETA DE EMERGENCIA:

Presionándola provoca la parada inmediata del Grupo Electrógeno. Para anularla, proceder al giro a izquierdas de la misma, asegurándonos de la finalización de la emergencia.

Para equipos insonorizados la seta de emergencia estará instalada fuera del cuadro eléctrico (integrada en la carrocería).



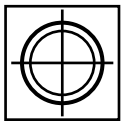
RELOJES INDICADORES DE PARÁMETROS DEL MOTOR:

Presión de Aceite

Intensidad Carga de Batería

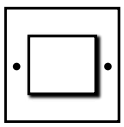
Temperatura del Motor

Nivel de Combustible



PULSADOR DIAGNÓSTICO:

Permite la consulta de los parámetros del motor cuando el generador Electrógeno está parado (motores de gestión electrónica). También ofrece la lectura de las diferentes alarmas del generador.



DIFERENCIAL:

Es una protección contra la derivación a Tierra de una de las fases, disparando el interruptor de protección principal del Generador Eléctrico.

Esta configurado para dispararse cuando se sobrepase en 3 mA la tensión y una temporización de 0s.

Dispone de un botón de TEST para comprobar el correcto estado del Diferencial.

Es responsabilidad del instalador ajustar y precintar el diferencial según la normativa vigente.

6.2.- PLACA ANALÓGICAS DE CONTROL GPM2

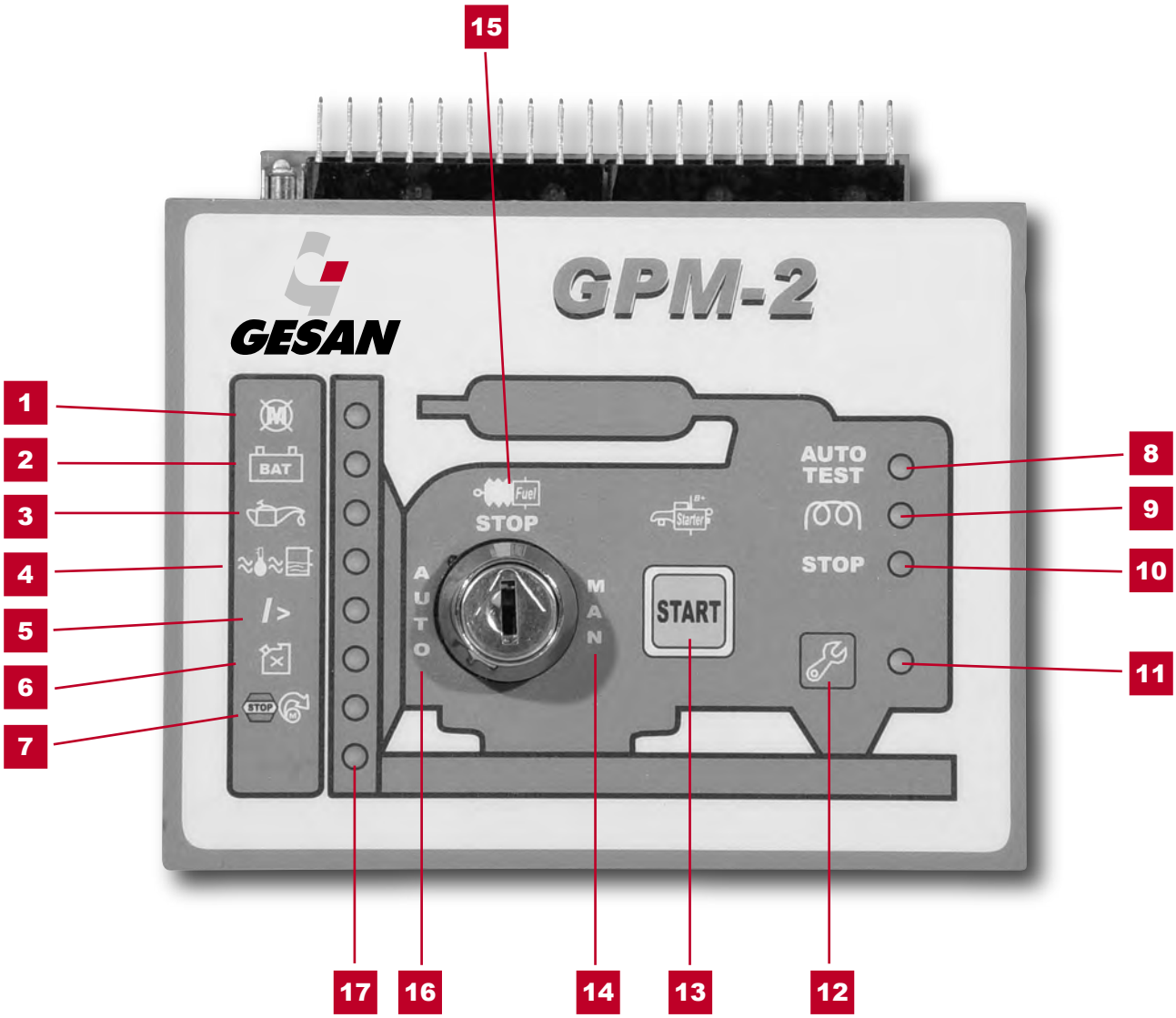
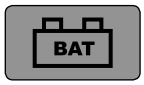
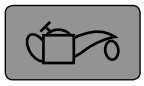
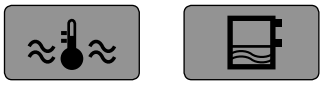
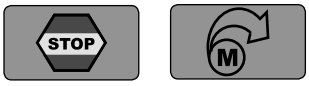
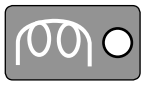
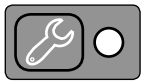
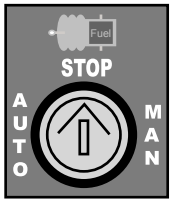
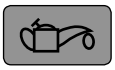


Imagen 10 - PLACA DE CONTROL GPM-2

NUMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
1		Fallo de arranque del equipo / Fallo de Alternador	Rojo parpadeante: 3 intentos de arranque fallidos Rojo continuo: Fallo de Tensión o baja Frecuencia
2		Fallo Alternador carga de Batería	Rojo parpadeante: Fallo alternador carga de batería Rojo continuo (equipo parado): Indica Contacto
3		Bajo nivel de aceite	Rojo parpadeante: bajo nivel de aceite Rojo continuo (equipo parado): Indica Contacto
4		Bajo nivel /Alta Temperatura de Refrigerante	Rojo parpadeante: Alta Temperatura Rojo continuo: Bajo nivel refrigerante
5		Sobrecarga	Rojo parpadeante: Sobrecarga del equipo
6		Bajo nivel de combustible	Rojo: Bajo nivel de combustible Rojo continuo/parpadeante: Parada/aviso
7		Parada de Emergencia / Sobre velocidad	Rojo parpadeante: Parada de emergencia Rojo continuo: Sobre velocidad motor
8		Modo Arranque Remoto	LED verde
9		Calentamiento del equipo	LED amarillo
10		Señal de parada	Rojo parpadeante: Parada inminente Rojo continuo: Orden de parada
11		Señal de Mantenimiento	Azul parpadeante, consulte el capítulo “mantenimiento”
12		Pulsador puesta a cero de Mantenimiento / Pulsador bloqueo de contacto	Pulsador
13		Pulsador de arranque del equipo	Pulsador
14		Modo Manual	MAN
15		Posición de la llave para parada del equipo	STOP
16		Modo Automático	AUTO
17		Alarma programable	Rojo parpadeante o Rojo continuo, será programable su significado.

La placa de control GPM2 dispone de tres posiciones: STOP, Automático (AUTO) y Manual (MAN). La selección se efectúa mediante llave (números del 14 al 16 del cuadro descriptivo de la placa de control).

- **Arranque:**

Si se coloca la llave en posición de Modo Manual, los LED indicadores de bajo nivel de aceite  (3), carga de batería del alternador

(2), y precalentamiento (9) se iluminan, a los 10 segundos se apagará el Led (9) pudiendo pulsarse el botón START

(13) arrancando así el equipo.

Siga con las instrucciones indicadas en el punto 5. PUESTA EN MARCHA Y PARADA

Nota: Con la llave en posición MAN si no se pulsa en 20 segundos el botón (13) la placa de control desconectará el sistema.

- **Parada:**

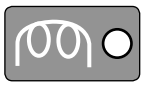
Siga con las instrucciones indicadas en el punto 5. PUESTA EN MARCHA Y PARADA

Gire la llave a la posición central STOP.

INDICADORES LUMINOSOS:

8

Indica Arranque Remoto, encendiéndose una luz de color verde continua cuando se este operando con el equipo de manera remota.



9

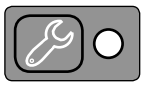
Indica Calentamiento del equipo, siendo una luz de color amarillo continua cuando se este efectuando el calentamiento del equipo. Debe esperarse a arrancar el equipo.

10

Indica Señal de Parada.

Parpadeante: Indica periodo de enfriamiento del motor.

Fijo: La placa de control ordena parada al motor, se mantiene iluminado durante 20 segundos posteriores a la parada total del motor.



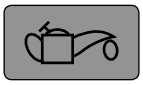
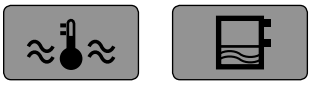
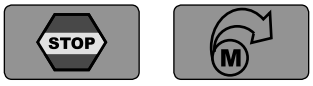
11

Indica Mantenimiento, será una luz parpadeante, la primera vez se iluminará transcurridas 50 horas de trabajo, posteriormente se iluminará cada 150 horas.

Para poner a cero el cuenta horas de Mantenimiento debe estar en marcha el Grupo Electrógeno, llevar la llave a posición STOP y a la vez mantenga presionado el botón pulsador (12) hasta la desactivación total de la placa de control.

ALARMAS:

A continuación se muestra un cuadro en el que se describen las alarmas posibles en la placa GPM2

NUMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
1		Fallo de arranque del equipo	Si la luz parpadea se activa señal acústica y se bloquea el grupo.
		Fallo de Alternador	Si la luz es continua indica baja frecuencia. Si es superior a 30 seg. por debajo del nivel nominal, el equipo se detiene.
2		Contacto	Si la luz es continua y el motor esta parado indica “contacto” (no es una alarma).
		Fallo de carga de Batería del alternador	Si la luz parpadea indica fallo y la placa de control ordena paro del equipo.
3		Contacto	Si la luz es continua y el motor está parado indica “contacto” (no es una alarma).
		Baja presión de aceite	Si la luz parpadea indica fallo y la placa de control ordena paro del equipo.
4		Bajo nivel	Si la luz es continua indica bajo nivel de Refrigerante y la placa ordena paro del equipo.
		Alta Temperatura de Refrigerante	Si la luz parpadea indica Alta Temperatura de Refrigerante y la placa ordena paro del equipo.
5		Sobrecarga	La luz parpadeará e indicará que el Interruptor de protección está abierto, la placa ordena el paro del equipo.
6		Bajo nivel de combustible	Si la luz es parpadea indica AVISO.
			Si la luz es continua la placa ordena el paro del equipo.
7		Parada de Emergencia	Si la luz es continua la placa ordena paro del equipo, indicando una Parada de Emergencia (pulsador de emergencia activado).
		Sobrevelocidad	Si la luz parpadea, la placa ordena parada del equipo indicando Alta Velocidad del Motor.
17		Alarma programable.	Si la luz es continua indicará un AVISO.
			Si la luz parpadea la placa ordena el paro del equipo.

Nota: Si en un momento determinado se iluminan 3 LED ó más puede indicar un bajo nivel de baterías.

6.3.- PLACA DIGITAL DE CONTROL DEEP SEA 5210

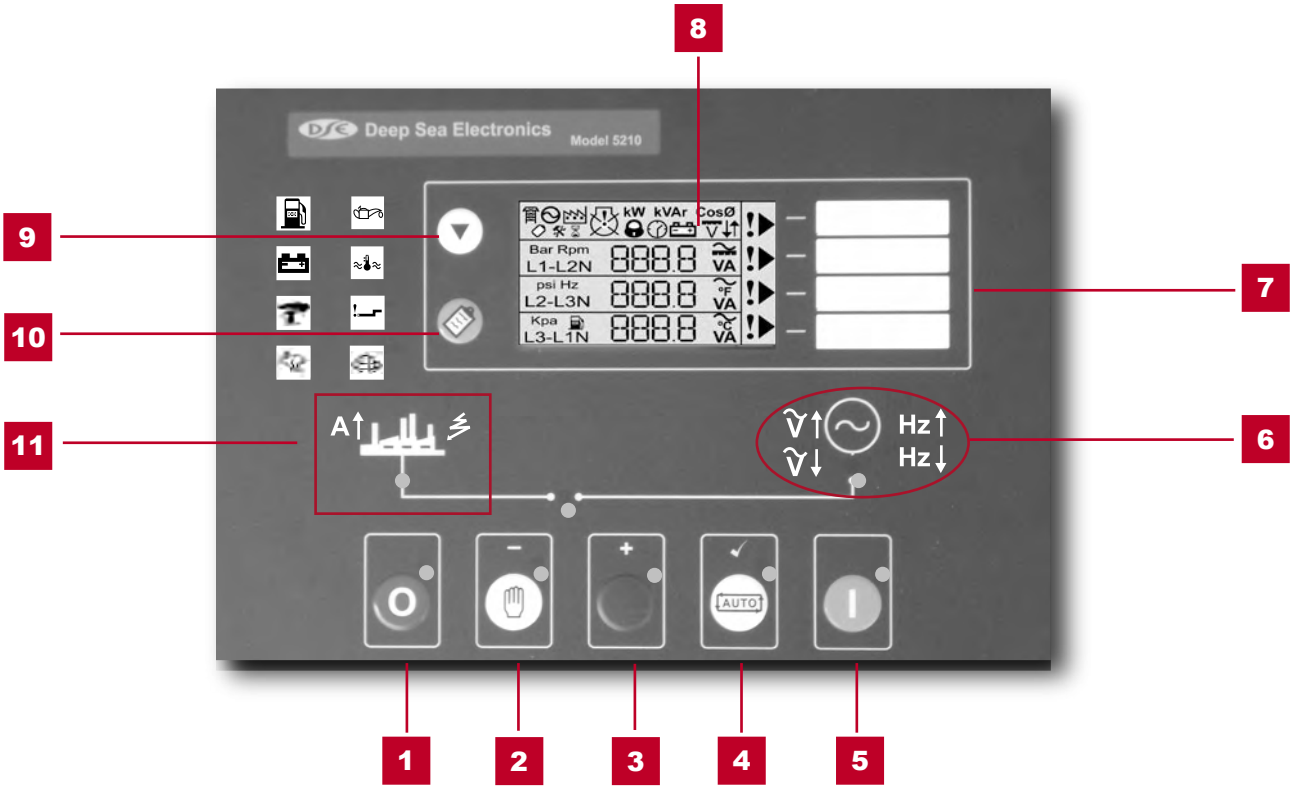


Imagen 11 - PLACA DE CONTROL DEEP SEA 5210

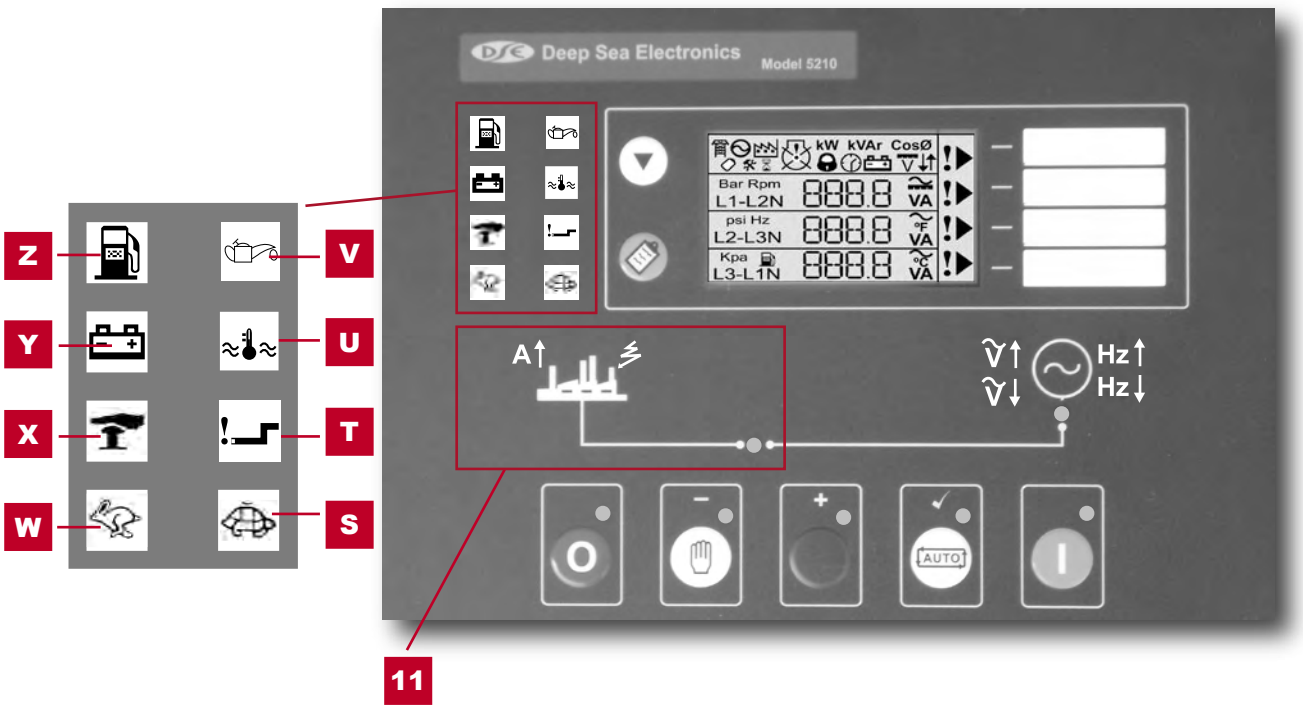
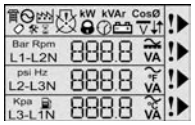


Imagen 12 - PLACA DE CONTROL DEEP SEA 5210

NÚMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
1		Pulsador de paro. onexión de la placa.	LED de color verde
2		Pulsador modo MANUAL Configuración -	LED de color verde
3		Configuración +	
4		Pulsador modo AUTOMATICO. Configuración enter	LED de color verde
5		Pulsador para arrancar el grupo Electrógeno.	
6		Si está iluminado indica valores correctos del Grupo Electrógeno.	
7		LCD configurables.	
8		Pantalla que ofrece el estado del Grupo Electrógeno.	
9		Pulsador descendente en el menú de pantalla.	
10		Pulsador Bitácora de Eventos.	
11		LED iluminado: El Generador Eléctrico esta suministrando a consumidores.	LED de color verde

- **Arranque:**

Si la pantalla de LCD esta apagada pulse (1) para conectar la placa, la pantalla LCD se encenderá.

Presione el pulsador (2), el LED de la parte superior del pulsador (2) se iluminará indicando que queda operativo.

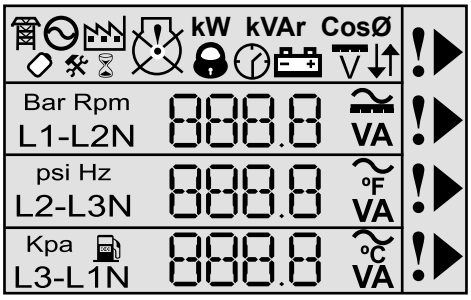
Pulse momentáneamente (5) para arrancar el equipo.

Siga con las instrucciones indicadas en el punto 5. PUESTA EN MARCHA Y PARADA

Habrá un número máximo de intentos de arranque (3), superados los 3 intentos de arranque se mostrará el símbolo de paro parpadeante más el indicador de fallo de arranque .

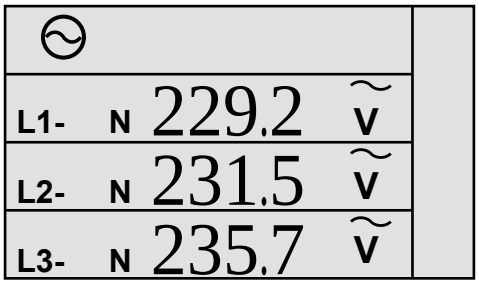
En la pantalla de estado de la Placa de control Deep Sea 5210 se indicará todos los sucesos posibles del Grupo Electrógeno.

En esta imagen se muestran todas las indicaciones que ofrece la pantalla LCD (8).



La pantalla LCD (8) normalmente mostrará un aspecto similar a este :

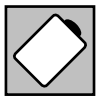
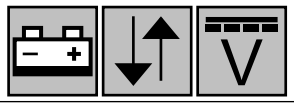
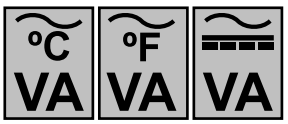
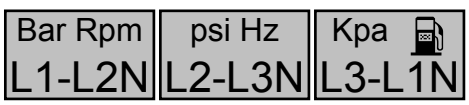
En este ejemplo la pantalla está ofreciendo los valores de tensión de cada una de las líneas del Grupo Electrógeno.



- **Parada:**

Siga con las instrucciones indicadas en el punto 5 PUESTA EN MARCHA Y PARADA

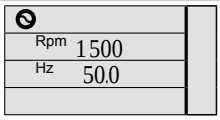
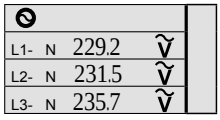
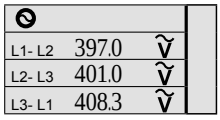
Presione (1) para detener el equipo. Se producirá la parada inmediata del equipo

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Indicará que los valores de pantalla hacen referencia al Grupo Electrógeno.
	Indicará que se esta accediendo a la lectura de la Bitácora de Eventos (Parpadeante).
	Indicará que se ha accedido a Modo Programación.
	Indicará que el Grupo Electrógeno queda en espera.
	Indicará que se esta visualizando la fecha y la hora del Grupo Electrógeno.
	Este icono indicará paro o alarma; Advertencia = , Paro =
	Indica lectura porcentual del nivel de combustible en el depósito del grupo.
	Indicación relativa a la Batería.
	Indican nivel de Batería fuera de límites.
	Indicará que el teclado esta bloqueado.
	kW y kVAr indican las unidades de potencia actual. CosØ: Indica el factor de potencia.
	º C: Medida expresada en grados Centígrados º F: Medida expresada en grados Fahrenheit ~ : Medida referente a Corriente Alterna V : Medida de Tensión (Voltios) A : Medida de Intensidad (Amperios) ....: Indicará Corriente Continua
	Si se ilumina Lx-Lx: Indicará medida de Tensión fase - fase Si se ilumina Lx-N: Indicará medida de Tensión fase - neutro Bar, Rpm, psi, Hz, Kpa indicarán las unidades de medida del parámetro correspondiente. El candado indicará bloqueo de teclado.

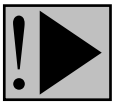
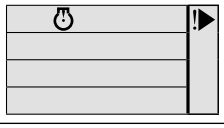
Para visualizar los valores de los diferentes parámetros pulse , en la pantalla LCD (8) aparecerán en el siguiente orden:

- RPM de generador / frecuencia (Hz)
- Voltaje CA de generador Línea-Neutro
- Voltaje CA de generador Línea-Línea
- Presión de aceite
- Temperatura de refrigerante
- Nivel de combustible (%)
- Horas de trabajo de motor
- Voltaje CC de batería
- Corriente CA de línea
- kW. totales
- Voltaje V
- Ángulo de fase (cos)

Este es un ejemplo de la apariencia que tendrá la pantalla LCD (8) en el proceso de consulta de los diversos parámetros:

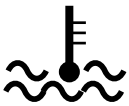
SECUENCIA DE PANTALLAS	DESCRIPCIÓN
	Pantalla inicial en la que se mide la velocidad del motor y la frecuencia del generador. Para pasar a medir el siguiente parámetro pulse
	A continuación aparecerá la segunda pantalla de medición, en ella se leen los valores de Tensión entre cada Fase y Neutro. Para pasar a medir el siguiente parámetro pulse
	Aparecerá la tercera pantalla de medición, en ella se leen los valores de tensión entre fases. Para pasar a medir el siguiente parámetro pulse

Pulsando sucesivamente iremos pasando de un parámetro a otro según el orden detallado a principio de página.

ADVERTENCIA/PARO	DESCRIPCIÓN
	Se iluminará indicando una alarma configurada, se iluminará combinada con los elementos iconos detallados en la página.
	Estado de advertencia = , Paro =
	La pantalla LCD presentará el siguiente aspecto cuando una alarma configurable se active.

ALARMAS:

A continuación se muestra un cuadro explicativo de todas ellas:

NÚMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Z		Combustible por debajo del mínimo.
Y		Bajo nivel de carga de Batería.
X		Paro de emergencia.
W		Sobrevelocidad del Motor fuera de los límites establecidos.
V		Baja presión de aceite fuera de los límites establecidos.
U		Alta temperatura del motor fuera de los límites establecidos.
T		Si el motor no arranca después de 3 intentos se producirá un paro del equipo visualizándose éste icono.
S		Baja velocidad del motor fuera de los límites establecidos.
H	Hz↑ Hz↓	Frecuencia del Alternador fuera de los límites definidos.
V	~V↑ ~V↓	Voltaje del Alternador fuera de los límites definidos.
A	A↑	Si durante un tiempo prolongado se detecta que la corriente a la salida del Generador excede del valor definido, se visualizará la advertencia señalada. Si en una hora continua superando en un 10% del punto de corte por sobrecorriente se producirá un paro.

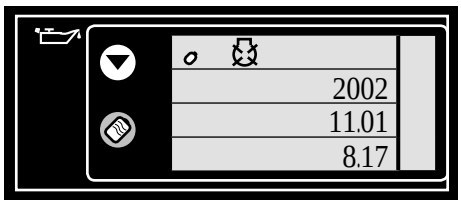
Nota: Si se exceden los valores límite definidos como Advertencia ó paro la placa mostrará la alarma correspondiente. No se mostrará ninguno de ellos mientras el Sistema no lo detecte.

Nota: La placa Deep Sea 5210 mostrará una Advertencia iluminando el icono *mas el icono identificativo de la alarma. Si la advertencia llega a provocar un paro del equipo se iluminará* *más el icono correspondiente, ambos de forma parpadeante.*

- Bitácora de Eventos:

Para ver la bitácora de eventos será necesario presionar repetidamente el pulsador (10).

Se visualizará parpadeante y una pantalla similar a esta:



"El 1 de noviembre de 2002, a las 08:17 horas, el equipo detectó que la presión de aceite estaba por debajo del nivel mínimo y se ordenó el paro del equipo".

Para pasar de un evento a otro pulse (9).

Para salir a la Pantalla principal pulse (10).

Nota: Las alarmas de advertencia no son almacenadas.

- Editar fecha y hora:

La fecha y la hora son configurables, en el momento que se desconecta la batería la fecha y la hora se desfasa, en el momento que se reconecte la batería la fecha y la hora que aparece será la del momento en que se desconectó la batería.

La fecha y la hora reflejada en la Bitácora de eventos será la que se configure siguiendo los siguientes puntos.

Presione (1) y (10) simultáneamente. Parpadeará indicando que está en "modo configuración". Se mostrará el calendario.

Presione (4), la hora parpadeará.

Para ajustarla al valor deseado presione (3) o (2).

Una vez introducido el valor deseado presione (4) para fijarlo.

LISTADO DE INDICACIONES POSIBLES:

1	Baja Presión
2	Alta temperatura
3	Nivel de combustible %
4	Fecha / hora
5	Retardo Transitorios Normal
6	Retardo de arranque
7	Precalentamiento
8	Intento de marcha
9	Descanso de marcha
10	Activación de protecciones
11	Sobre tiro en sobre velocidad
12	Calentamiento
13	Retardo de transferencia
14	Retardo de regreso
15	Enfriamiento

16	Energizar para parar
17	Bajo Voltaje
18	Alto Voltaje
19	Baja Frecuencia
20	Alta Frecuencia
21	Bajo Voltaje generador L1-N
22	Sobre voltaje generador
23	Baja Frecuencia de generador
24	Sobre Frecuencia de generador
25	% sobre corriente retardada
26	Baja Velocidad
27	Sobre velocidad
28	Bajo Voltaje
29	Alto Voltaje
30	Fallo de alternador

6.4.- PLACA DIGITAL DE CONTROL DEEP SEA 5310

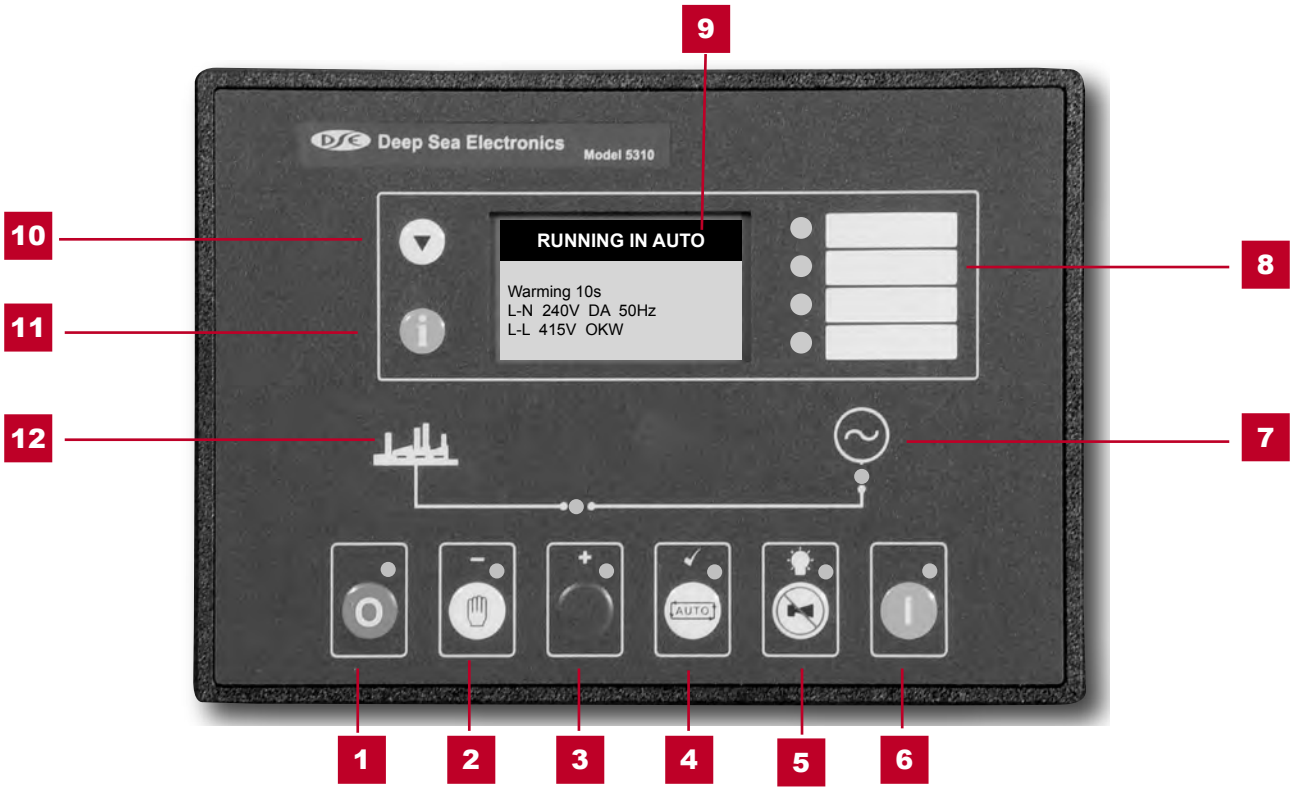
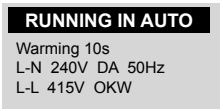


Imagen 13 - PLACA DE CONTROL DEEP SEA 5310

GRUPO ELECTRÓGENO SERIE RENTAL

NÚMERO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
1		Pulsador de paro.	LED de color verde
2		Pulsador modo MANUAL Configuración -	LED de color verde
3		Configuración +	
4		Pulsador modo AUTOMATICO Configuración enter	LED de color verde
5		Pulsador para silenciar las alarmas / Prueba de LED placa de control	LED de color verde
6		Pulsador para arrancar el grupo Electrógeno.	
7		Si está iluminado indica valores correctos del Grupo Electrógeno.	LED de color verde
8		LED configurables.	LED de color rojo
9		Pantalla que ofrece el estado del Grupo Electrógeno.	
10		Pulsador descendente en el menú de pantalla.	
11		Pulsador para pasar a la página siguiente del menú de pantalla.	
12		Estado del Grupo Electrógeno.	LED iluminado: El Generador Eléctrico esta suministrando las cargas a consumidores.

- **Arranque:**

Si la pantalla de LCD esta apagada pulsar (1) para conectar la placa, la pantalla LCD se encenderá.

Presione el pulsador (2), el LED de la parte superior del pulsador (2) se iluminará indicando que queda operativo. Pulse (5) para arrancar el equipo.

Siga con las instrucciones indicadas en el punto 5 PUESTA EN MARCHA Y PARADA

Habrá un número máximo de intentos de arranque (3), superados los 3 intentos de arranque la pantalla de información mostrará una alarma de arranque

.

- **Parada:**

Siga con las instrucciones indicadas en el punto 5 PUESTA EN MARCHA Y PARADA

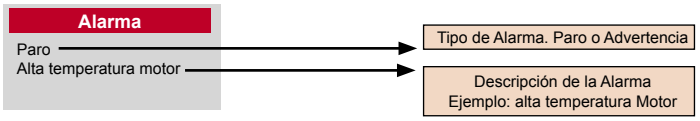
Presione (1) para detener el equipo. Se producirá la parada inmediata del equipo

ALARMAS:

Presionamos (5) para silenciar la alarma sonora y el LED de alarma común.

En la pantalla de información, por defecto aparecerá el siguiente mensaje,

si existe una alarma, la pantalla la indicará así:



Las alarmas no implican paro del equipo generador.

Si se produce un Paro estando activa una advertencia, en la pantalla de visualizaran de forma cíclica las alarmas activas:

INCIDENTE	DESCRIPCIÓN DE ALARMAS
ALARMA Advertencia Falla cargador	No se detecta voltaje en el alternador
ALARMA Advertencia Bajo voltaje batería **ALARMA** Advertencia Alto voltaje batería	Voltaje de la batería fuera de los límites establecidos
ALARMA Falla de paro	Tras una orden de paro el Motor sigue en marcha También puede indicar un fallo en el sensor de presión de aceite
ALARMA Advertencia Bajo nivel combustible	Bajo Nivel de combustible
ALARMA Advertencia Baja presión de aceite	Baja presión de aceite
ALARMA Advertencia Alta temperatura motor **ALARMA** Advertencia Baja temperatura motor	Temperatura del Motor fuera de los límites establecidos
ALARMA Advertencia Sobre velocidad **ALARMA** Advertencia Baja velocidad	Velocidad del Motor fuera de los límites establecidos
ALARMA Advertencia Sobre frecuencia **ALARMA** Advertencia Baja frecuencia	Frecuencia del Alternador fuera de los límites establecidos
ALARMA Advertencia Sobre voltaje CA **ALARMA** Advertencia Bajo voltaje CA	Voltaje del Alternador fuera de los límites establecidos
ALARMA Advertencia Sobre corriente	Sobre intensidad en la salida del Alternador

INCIDENTE	DESCRIPCIÓN DE PAROS
ALARMA Paro Falla de arranque	El Motor no arranca, se han efectuados 3 intentos.
ALARMA Paro Paro de emergencia	Se ha accionado la parada de emergencia. No funcionará hasta que el pulsador retorne a la posición inicial.
ALARMA Paro Baja presión aceite	Baja presión de aceite
ALARMA Paro Alta temperatura	Alta temperatura del Motor
ALARMA Paro Sobre velocidad **ALARMA** Paro Baja velocidad	Velocidad del Motor fuera de los límites establecidos
ALARMA Paro Sobre frecuencia **ALARMA** Paro Baja frecuencia	Frecuencia del Alternador fuera de los límites establecidos
ALARMA Paro Sobre voltaje CA **ALARMA** Paro Bajo voltaje CA	Voltaje del Alternador fuera de límites establecidos
ALARMA Paro Falla enviador presión de aceite	Fallo en el sensor de presión de aceite.
ALARMA Paro Corte por sobre corriente	Intensidad en la salida del Alternador fuera de los límites establecidos

Nota: Si se excede el valor límite definido como paro se visualizará en pantalla la alarma correspondiente, además en el LED configurable (8) se iluminará la alarma denominada "Común de Parada".

- Mensajes Típicos en la Pantalla de Información:

Trabajando en auto
Generador con carga L-N 230V 240A 50Hz L-L 440V 133kw

Este mensaje se visualizará cuando el Grupo Electrógeno este trabajando de forma habitual en Modo Automático. Indica la tensión medida entre Fase y Neutro (L-N), la intensidad mas elevada de las tres fases, la frecuencia nominal, la tensión entre Fase y Fase (L-L) y el total de Kilovatios .

- Visualización de Parámetros de Medición:

Temperatura enfriamiento
60 ºC 140 ºF

Temperatura del Motor. En grados (ºC) centígrados y en grados Fahrenheit (ºF)

Presión aceite
6 Bar 87 PSI 600 kPa

Presión del aceite lubricante del Motor se ofrece en Bar, PSI y kPa.

Amps generador		
L1	L2	L3
238	241	241

Intensidad de cada una de las líneas.

- Bitácora de Eventos:

Para ver la bitácora de eventos presione repetidamente el pulsador (11)

Es el registro de las alarmas de Paro ocurridas en el equipo generador, tiene la posibilidad de almacenar las últimas acontecidas. Se visualizará una pantalla similar a esta:

Bitácora eventos 21:15:00
10 septiembre 2003 Baja presión aceite Paro

"El 10 de septiembre de 2003, a las 21:15 horas, el equipo detectó que la Presión de aceite estaba por debajo del nivel mínimo y se ordenó el paro del equipo".

Para pasar de un evento a otro debe ir pulsando (10)

Para salir a la Pantalla principal se debe pulsar (11)

Nota : Las alarmas de advertencia no son almacenadas.

- Visualización de Información:

Mediante pulsador (11)

El orden de visualización de las páginas es :

- Pantalla de Estado.
- Pantalla de Parámetros de control.
- Pantalla de Alarmas.
- Bitácora de Eventos.

Pulsando (10) es posible desplazarse manualmente por las diferentes pantallas, una vez seleccionado el parámetro que se desea controlar permanecerá en la pantalla hasta que se seleccione otro, si transcurre mucho tiempo sin operar con la Placa de control, se vuelve a la pantalla de inicio.

Si dejamos presionado (10) podemos visualizar de forma automática todos los parámetros de una de las pantallas.

Para desactivar esta opción deje de presionar y vuelva presionarlo durante unos segundos o bien pulse (11) Cuando la opción de visualización automática se ha deshabilitado, si no se acciona ningún pulsador la pantalla de información volverá a la Pantalla de Alarmas.

Si mientras se está visualizando un parámetro se activa una alarma, de forma automática se regresará a la Pantalla de Alarmas.

La página de visualización de Parámetros tendrá los siguientes contenidos:

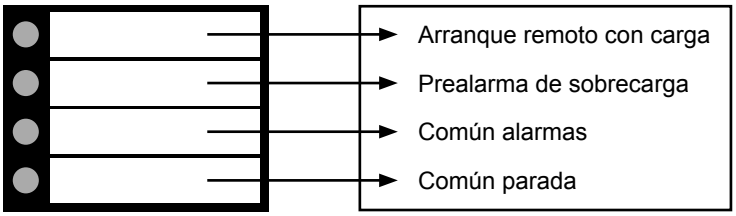
- Velocidad del Motor.
- Presión de aceite.
- Temperatura de enfriamiento.
- Horas de funcionamiento del equipo.
- Número de arranques.
- Tensión entre los bornes de la batería.
- Tensión entre L y N del Generador.
- Tensión entre L y L del Generador.
- Salida del Generador.
- Nivel de combustible (%).
- Tensión nominal entre L y N.
- Tensión nominal entre L y L.
- Frecuencia nominal (Hz).

Si en algún parámetro se visualizan # # # # # # esto querrá decir que el motor no ofrece dicho parámetro a pesar de que la Placa de control sí tiene la posibilidad de ofrecer dicho parámetro.

Si en algún parámetro se visualiza ####### con el Grupo Electrógeno en modo OFF/AUTOMÁTICO (el motor esta parado) significa que la Placa de Control no esta conectada al motor.

Presione el pulsador (6) para poder leer dicho valor.

- LED de Alarma:



- Configuración de la Fecha y la Hora Actual:

La fecha y la hora son configurables, en el momento que se desconecta la batería la fecha y la hora se desfasa, en el momento que se reconecte la batería la fecha y la hora que aparece será la del momento en el que se desconecto la batería.

La fecha y la hora reflejada en la Bitácora de eventos será la que se configure siguiendo los siguientes puntos.

Presione (1) y (11) de forma simultanea, a continuación deberá introducir correctamente el numero PIN.

Pulse (3) hasta que se muestre la página Fecha y hora.

Cuando se muestra la pantalla de Fecha y hora pulse el botón (4) Los minutos comenzarán a parpadear, pulse (3) o (2) para ajustar al valor deseado.

Presione el botón (10) para confirmar el valor introducido, comenzará a parpadear la hora, vuelva a presionar (3) o (2) para ajustar al valor deseado.

Presione el botón (10) para confirmar el valor introducido y seleccionar el día, comenzará a parpadear, presione de nuevo (3) o (2) hasta ajustar al valor deseado.

Presione el botón (10) para confirmar la selección efectuada y seleccionar el mes, el valor del mes comenzará a parpadear, presione nuevamente (3) o (2) para ajustar el valor del mes.

Para introducir el valor del año, presione (10) el año comenzará a parpadear, presione (3) o (2) para ajustar al valor deseado.

Presione (4) para salvar los cambios introducidos en Fecha y hora.

En la pantalla se visualizará la fecha y hora introducida. →

Fecha y hora
19 sep 2003 10:00

6.5.- PLACA DIGITAL DE CONTROL INTELIGEN

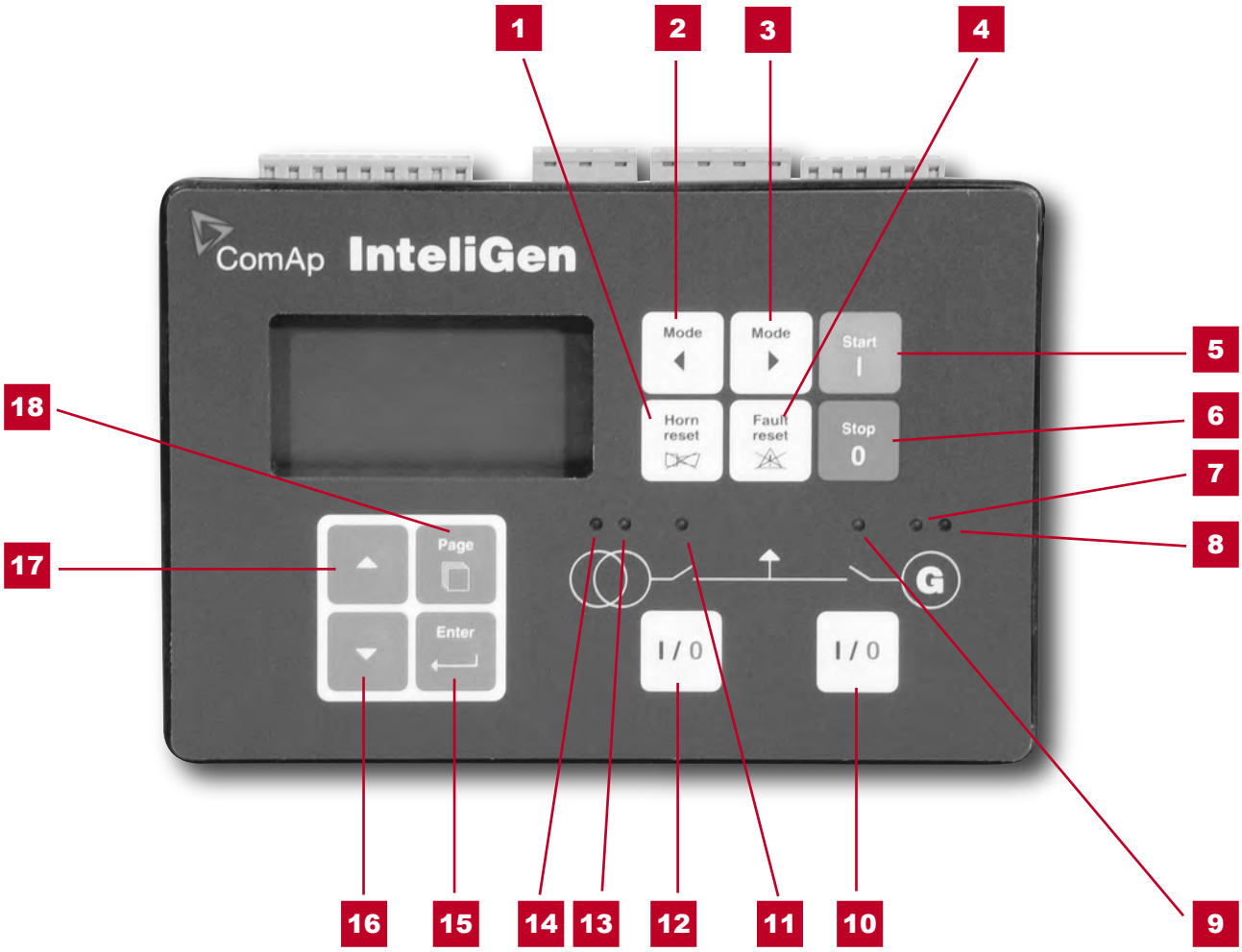
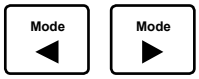
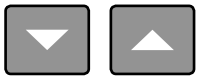


Imagen 14 - PLACA DE CONTROL INTELIGEN

NÚM.	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	IDENTIFICACIÓN
1		Desactiva la alarma sonora	
2		Desplazamiento a través de los modos de funcionamiento	OFF←MAN←AUT←TEST
3			OFF→MAN→AUT→TEST
4		Testeo de fallos	Reconoce los fallos y las alarmas
5		Pulsador de arranque	En modo Manual
6		Pulsador de parada	En modo Manual
7		Identifica el estado de la tensión del equipo generador	Verde si tensión del equipo es correcta. Parpadea durante la sincronización con la Red Eléctrica.
8		Fallo en el Grupo Electrógeno	Rojo parpadeante indica alarma
9		Estado del GCB	Verde → GCB esta cerrado. Parpadea en sincronización con la Red Eléctrica
10		Apertura / Cierre del GCB	Abre y cierra Manualmente el GCB
11		Estado del MCB	Verde si MCB cerrado. Parpadea durante la sincronización con el Grupo Electrógeno.
12		Apertura / Cierre del MCB	Abre y cierra Manualmente el MCB
13		Estado de la Red Eléctrica	Verde si la Red Eléctrica es correcta
14		Estado de la Tensión de los consumidores	Rojo parpadeante si Red Eléctrica falla y el grupo no funciona; fijo si grupo trabaja, al regreso de la Red se apaga.
15		Pulsador Enter	Confirma el valor de pantalla
16		Selección del valor de pantalla	Aumenta el valor
17			Disminuye el valor
18		Pulsador para pasar de un menú a otro	Cambia de forma cíclica →MEASUREMENT (MEDICIÓN) →ADJUSTEMENT (AJUSTE) →HISTORY (HISTORIAL)

NOTA: GCB =Interruptor de Grupo; MCB = Interruptor de Red Eléctrica.

La placa **InteliGen** tiene tres menús de pantalla:

- Measurement (Medida),
- Adjustment (Ajuste)
- History (Historial),

} Seleccionables con el pulsador

(18).

Para visualizar cada uno de los parámetros de cada menú de pantalla pulse (17) y (16).

En el menú de pantalla Medida se podrán ver aquellos parámetros medidos por el motor, si el motor es de gestión electrónica se podrán visualizar muchos más parámetros. Además de estos parámetros se podrán medir niveles de combustible, presión de aceite, valores de tensión, voltaje, frecuencia, horas de funcionamiento y nivel de carga de baterías.

En el menú de pantalla Ajuste se podrá observar los parámetros de ajuste ya configurados, no será necesario editar ninguno de ellos.

El menú de pantalla Historia se podrá observar el registro de alarmas ocurridas en el equipo generador., también registrará la apertura y cierre tanto del interruptor de Red Eléctrica como el apagado y encendido del equipo generador.

- **Arranque:**

Pulse el botón START

(5) para arrancar el Grupo Electrógeno, cuando el Grupo tenga tensión, dentro de los límites establecidos, se iluminará el LED (7) , posteriormente pulse el botón GCB ON/OFF

(10), las cargas serán transferidas de forma directa al Grupo Electrógeno. Para detener el equipo pulse STOP

(6).

• Modo TEST CON CARGA (Auto):

Este Modo de funcionamiento se emplea para que el Grupo Electrógeno compruebe el estado de la Red Eléctrica o para efectuar una desconexión de la Red Eléctrica cuando se sabe que va a haber un fallo de suministro. Cuando se selecciona este Modo de funcionamiento el equipo arranca sin carga, para transferir las cargas al equipo presione el pulsador de

Apertura / Cierre del MCB

(12), y a continuación pulse Apertura / Cierre del GCB

(10), en este instante se sincroniza el Grupo Electrógeno a la Red Eléctrica durante 60 segundos para asumir las cargas.

• Modo OFF (Apagado):

El Grupo Electrógeno no puede arrancar. Aunque presionemos los botones

START (5), STOP (6), GCB ON/OFF (10), el Grupo no responderá.

7.- MANTENIMIENTO DEL GRUPO ELECTRÓGENO

Debe asegurarse de que la persona que lo va a llevar a cabo esta capacitada para ello y utiliza las protecciones individuales adecuadas.

7.1.- ANTES DEL MANTENIMIENTO

Debemos proceder a:

- Posición STOP de la Placa de Control
- Presione la seta de emergencia
- Abra el desconectador de batería.

7.2.- DURANTE EL MANTENIMIENTO

Las tareas de mantenimiento preventivo son necesarias para una correcta conservación del equipo, de este modo se conseguirá un óptimo funcionamiento. Deben verificarse los siguientes puntos:

1) El nivel de aceite del motor debe encontrarse, con el motor frío, entre el valor mínimo y máximo. En caso de que sea inferior será necesario reponer el aceite del motor.

NOTA: En las placas GPM2 e INTELIGEN a las 50 horas de trabajo dará un aviso de cambio de aceite. El aceite recomendado es 15W40.

2) El nivel del agua del radiador es el adecuado.

3) El nivel de combustible en el depósito es suficiente para el servicio que va a prestar. El cuadro de mando del grupo va equipado con un reloj indicador del nivel de combustible, estará activo siempre que haya alimentación en el cuadro eléctrico.

4) Repostar siempre en un lugar bien ventilado con el motor parado.

5) Inspeccionar visualmente las conexiones y el circuito eléctrico, tanto de maniobra como de potencia.

6) Inspeccionar visualmente posibles pérdidas de líquidos. En caso de detectar alguna, investigar su procedencia y subsanar el problema que la originó.

7) Las salidas y entradas de aire deben encontrarse totalmente despejadas, para que haya libre circulación de aire de refrigeración.

8) Comprobar en la batería los terminales de la conexión y el nivel de electrolito (si es necesario se añadirá agua desmineralizada o destilada). Nunca se debe añadir ácido. La batería se deberá recargar si la tensión en los terminales es inferior a 12.3 V.

9) Si se quiere recargar la batería después de haberla extraído del equipo se retiraran los obturadores y se recargará solo con corriente continua. Se conectará el cable positivo (+) del cargador con el terminal positivo (+) de la batería y el cable negativo (-) del cargador con el terminal negativo (-) de la batería. La recarga se efectuará con una corriente igual a 1/10 de la capacidad nominal (Ah). La batería estará completamente cargada cuando la densidad del ácido es de 1.28. Antes de finalizar la recarga, se apagará el cargador antes de desconectar la batería y se controlará el nivel de electrolito.

10) Si la batería está descargada y se desea realizar un arranque de emergencia con otra batería de otro grupo se deberá comprobar primero el apriete de los terminales de la batería descargada. Se detendrán los motores de los dos equipos y se conectarán primero los dos terminales positivos de las baterías y posteriormente el terminal negativo de la batería cargada con un lugar metálico del equipo averiado (masa). Se arrancará el equipo auxiliar y luego el equipo a reparar. Se desconectaran los cables en orden inverso con el fin de evitar cortocircuito. Finalmente se recargará la batería completamente.

11) La incorporación del filtro decantador en todos los equipos significa que hay que estar pendiente del agua depositada y purgarla en función del llenado de la misma. Esto no supone mayor incomodidad que el controlar el deposito transparente de la misma para decidir cuando es el momento de dicha purga. Si el filtro hubiera llegado al límite de su vida útil, procederíamos a la sustitución completa del mismo.

12) La bomba de vaciado de aceite supone una mejora a la hora del vaciado del depósito, consiguiendo de este modo un ahorro de tiempo y facilitando su mantenimiento.

13) En el depósito de combustible se ha incorporado un registro de limpieza para conseguir un acceso rápido y una llave de seguridad evitando así la sustracción del combustible a través del racor de salida en la bancada.

14) El vaciado del radiador lo efectuaremos a través del racor de bancada.

15) Para el mantenimiento del capo recomendamos limpiarlo eventualmente para evitar la acumulación de suciedad. Su carrocería galvanizada evita la corrosión y oxidación.

Nota: Se recomienda realizar las tareas de mantenimiento preventivo utilizando gafas protectoras y guantes en todas aquellas operaciones en las cuales se manipule el ácido de la batería.

Nota: Se debe recordar que todas las operaciones se realizarán con la mayor precaución y seguridad posibles como esta indicando en este Manual. (Especial atención con los riesgos de cortocircuitos que se pueden producir al contactar con objetos metálicos del equipo).

7.3.- TABLA DE MANTENIMIENTO

PERIODICIDAD	OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO
A LAS 50 H.	Realizar el mantenimiento de las 250 h.
DIARIO	Verificar el nivel de combustible del depósito principal Verificar el nivel de líquido refrigerante Verificar el nivel de aceite (consulte manual usuario motor) Purgar el filtro separador de agua si procede Verificar que las entradas y salidas de refrigeración estén despejadas Inspeccionar indicador de servicio filtro de aire Comprobar el perfecto estado del cableado de salida del Grupo Electrógeno Verificar la correcta puesta a tierra de la máquina y el funcionamiento del Interruptor diferencial (pulsar el botón Test) Realice una inspección general y verifique que no existen fugas de liquidos Consulte el manual del fabricante del motor para tareas específicas
CADA 50 H SEMANAL	Agua y sedimentos en deposito de combustible - Drenar si procede
CADA 250 H SEMESTRAL	Revisar las conexiones de la batería de arranque, limpiar y cubrir con vaselina Cambiar el elemento filtrante del filtro Separador de Agua Arranque el motor en 3 ocasiones, en cada arranque anotar las lecturas de tensión. Verifique que la tensión de batería es correcta en cada arranque. Verificar que todas las lámparas del cuadro eléctrico funcionan correctamente Revisar y verificar todos los relojes e indicadores del cuadro eléctrico Realice una limpieza interna del grupo electrógeno * Consulte el manual del fabricante del motor para tareas específicas
CADA 500 H. ANUAL	Verificar que los conductos de refrigeración no tienen escapes Comprobar que todas las alarmas del equipo se muestran correctamente Efectuar una limpieza completa del radiador del motor Consulte el manual del fabricante del motor para tareas específicas
CADA 1000 H. ANUAL	Cargue totalmente la batería, verifique el nivel electrolítico Limpieza completa del Equipo Generador Limpieza del cuadro de control y reapriete de las conexiones Limpieza del cuadro de fuerza y reapriete de las conexiones Verificar que los aparatos de control ofrecen una medición correcta En caso de equipar rodadura de ser revisada en un taller especializado (anual) Consulte el manual del fabricante del Alternador para tareas específicas Consulte el manual del fabricante del motor para tareas específicas Verificar el correcto estado y apriete de los tacos antivibratorios
CADA 3000 H. BIENAL	Cambiar liquido refrigerante del modo que indique el manual del motor

Notas: Consulte el manual de su Motor y Alternador para tareas específicas de mantenimiento
Asegure que el mantenimiento es realizado por personal cualificado.
Asegúrese de cumplir la legislación local en materia de protección medioambiental. Las baterías, filtros y líquidos substituidos, así como el material eléctrico substituido y los embalajes deben ser entregadas a un centro autorizado de reciclaje.
** Cuando realice la limpieza del grupo no utilice agua a presión se podría dañar componentes.*

8.- SOLUCIÓN DE AVERIAS

INCIDENTE			CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN
EN EL CUADRO ELÉCTRICO	Motor no arranca	El Motor de Arranque no gira	Batería defectuosa	Cambiar la Batería
			Desconectador de batería abierto	Sustituir el Sist. de Arranque
			Sistema de arranque defectuoso	Contactar con el Serv. Técnico
		El Motor de Arranque funciona correctamente	Detector de tensión de la placa de control averiado	Contactar con el Serv. Técnico
			Falta combustible	Rellenar el depósito de combustible
	Motor arranca	Se para con motivo	Ha habido una emergencia	Tomar las medidas oportunas
		Se para sin motivo aparente	Emergencia no indicada por avería del LED indicador	Contactar con el Serv. Técnico
		No se detiene existiendo una emergencia	Sistema de parada defectuoso	Pulsar seta de Emergencia
				Contactar con el Serv. Técnico
		El Grupo no se para estando en posición de parada	Unidad de Control averiada	Pulsar seta de Emergencia
			Sistema de parada defectuosa	Contactar con el Serv. Técnico
PROCEDENTES DEL INTERIOR DEL EQUIPO	Equipo en funcionamiento	Alta tensión en vacío	Velocidad excesiva	Contactar con el Serv. Técnico
			Fallo en el alternador	
		Baja tensión en vacío	Reducida velocidad	Contactar con el Serv. Técnico
			Fallo en el alternador	
		Tensión correcta pero baja con carga	Carga elevada	Controlar las cargas del equipo
			Reducida velocidad con carga	Contactar con el Servicio Técnico
			Fallo en el alternador	
		Tensión inestable	Lector de tensión dañado	Contactar con el Serv. Técnico
			Motor inconstante	
		Ruido anormal en el interior del equipo	Causas diversas	Verifique que no hay nada que impida el correcto funcionamiento del equipo.
				Contactar con el Serv. Técnico
		Alta temperatura del alternador	Aberturas de ventilación	Desobstruir aberturas de ventilación tanto interiores como exteriores
			Posible sobrecargas	Comprobar cargas

9.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Una vez instalado El Grupo electrógeno procederemos a la limpieza de embalajes, accesorios, herramientas eléctricas, etc. que se han necesitado para su completa instalación.

Cuando se desee prescindir de las baterías según la Normas Medioambientales se recomienda entregarla a un centro autorizado de reciclaje.

Por un mejor entorno, recicle todo los elementos posibles y asegúrese de no tirar los componentes eléctricos a la basura de acuerdo con la Directriz Europea 2002/96/CE. Estas últimas, deberán acumularse por separado para ser sometidos a un reciclaje ecológico.

10.- GARANTÍA

- La garantía del grupo electrógeno se extiende por un año natural, a contar desde la fecha de puesta en marcha. Ésta debe ser comunicada a GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A, (en adelante el fabricante) por escrito, bien por fax, o e-mail. Los datos que deben comunicarse son MODELO, NÚMERO DE SERIE y FECHA DE PUESTA EN MARCHA.

- Si el fabricante no es informado de la puesta en marcha en un plazo máximo de sesenta días desde la fecha de factura, ésta última se entenderá como comienzo efectivo del periodo de garantía. Si por cualquier motivo la puesta en marcha no pudiera hacerse en los sesenta días siguientes a la fecha de factura, el fabricante deberá ser informado de ello por escrito. No se aceptarán reclamaciones de garantía por este motivo, si no existe dicha comunicación en poder del fabricante.

- La garantía del grupo electrógeno cubrirá los fallos de componentes y de ensamblaje, no debidos a incorrecta utilización, manipulación, o modificación. La garantía no cubre las averías por la unión del grupo electrógeno con otros dispositivos no instalados o suministrados por el fabricante. También están excluidas las averías y daños provocados por el almacenamiento prolongado o incorrecto. En este último supuesto, revisar los manuales de usuario del fabricante.

- La garantía del grupo electrógeno SÓLO cubrirá los repuestos y mano de obra necesarios para realizar la reparación del grupo por personal autorizado por el fabricante. Los desplazamientos, kilometraje, y otros gastos derivados de una reparación de un grupo en garantía, estarán excluidos de la cobertura en garantía, por lo que en ningún caso el fabricante se hará cargo de ellos, y deberán ser abonados al contado.

- La decisión de aceptación o denegación de una garantía corresponderá al fabricante. En los supuestos de averías de motor y alternador la garantía será otorgada por el proveedor de dicho componente según las condiciones de garantía del mismo. El fabricante se reserva la posibilidad de requerir la recuperación del elemento averiado. En este supuesto, todos los gastos derivados de dicha recuperación correrán a cargo del cliente.

- La garantía de una reparación efectuada en periodo de garantía, finalizará en el momento que expire la garantía del grupo electrógeno.

- La garantía no cubre los daños producidos por actos terroristas, desastres naturales, sabotajes o hechos de índole similar.

- Si alguna de las disposiciones expuestas no cumple con la legislación de un determinado país, el importador está obligado a notificarlo al fabricante, antes de realizarse la operación de compra-venta.

11.- NIVEL DE RUIDO

Los Grupos Electrógenos GESAN presentan niveles acústicos diferentes en función de la potencia y la insonorización del Grupo Electrógeno. La potencia acústica queda reflejada en un adhesivo de la bancada del grupo.

Nota: Si su trabajo se realiza cerca del equipo de forma continuada se recomienda que utilice protectores auditivos.

12.- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

GRUPOS ELECTRÓGENOS GESAN S.A. entregará junto con el equipo la ficha de "Declaración de conformidad CE", cumpliendo las normas o documentos normalizados a los que se haga referencia.

13.- ANEXO 1: PICTOGRAMAS

Detalle de la Placa de Identificación del equipo:

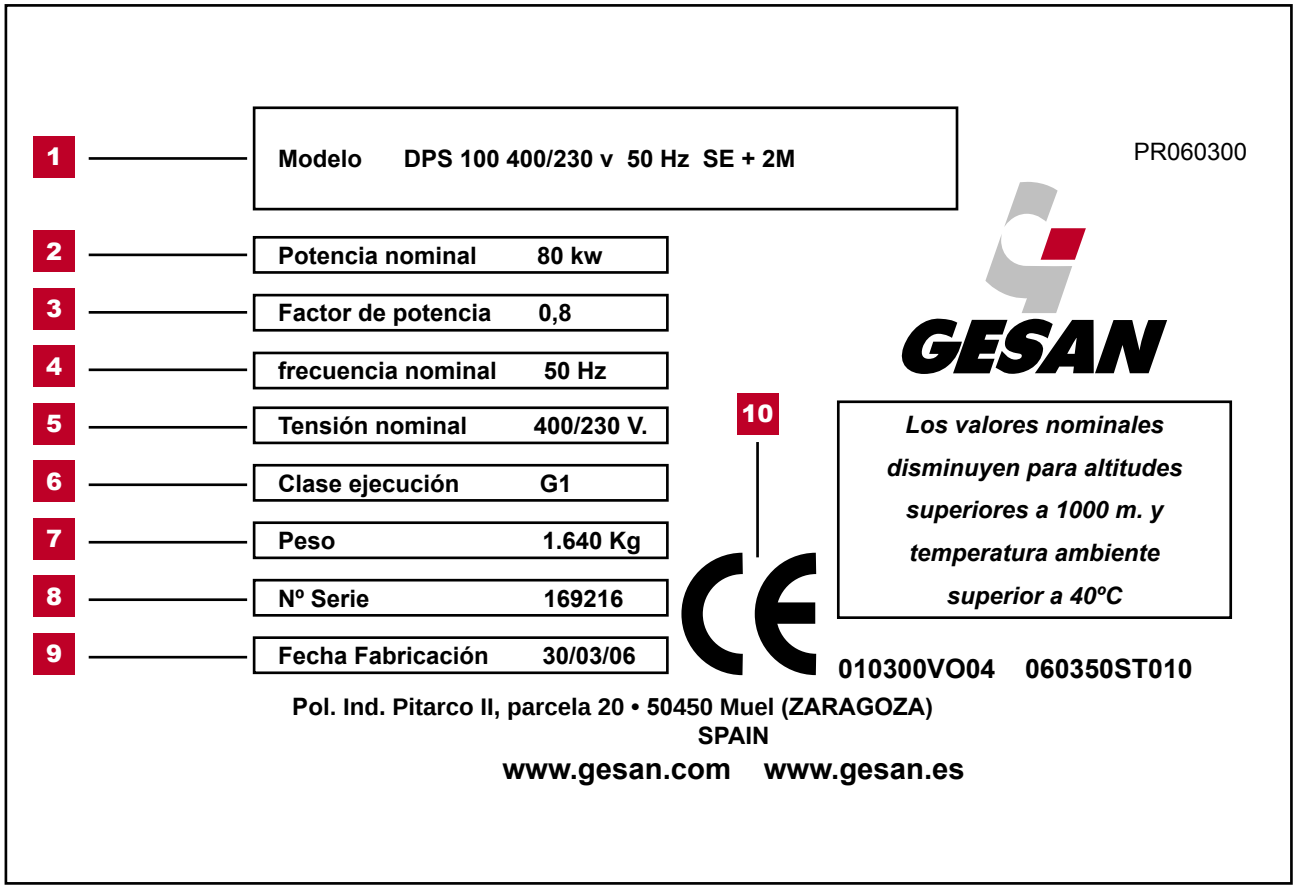


Imagen 15 - PLACA DE IDENTIFICACIÓN

GRUPO ELECTRÓGENO SERIE RENTAL

NUM	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	DPR 100	D => El combustible del Motor es Diesel a 1500 rpm
		P => El fabricante del Motor es (P)erkins, (V)olvo, (C)ummins o deu(Z)t
		R => El Grupo Electrógeno es Insonorizado Rental
		100 => Denominación comercial
	400/230 V	Expresa la tensión de salida del Grupo Electrógeno en Voltios.
	50 Hz	Indica la Frecuencia Nominal (Herzios).
	SE+ 2M	En el cuadro del Generador Eléctrico hay 5 Relojes eléctricos (Amperímetro, Frecuencímetro y Voltímetro) y 2 Relojes Mecánicos (Temperatura del Motor y Nivel de Combustible).
	Cuadro en Grupo	Indica que el cuadro está integrado en el Grupo Electrógeno.
2	Potencia Nominal 80 kW	Potencia Nominal del Motor expresada en kW.
3	Factor de potencia 0.8	Indica el Factor de Potencia del Alternador.
4	Frecuencia Nominal 50 Hz	Frecuencia Nominal del Grupo Electrógeno (Hertzios).
5	Tensión Nominal 400/230 V	Tensión Nominal del Grupo Electrógeno (Voltios).
6	Clase ejecución G1	Cuando el motor soporta una sobrecarga reaccionará con unos tiempos catalogados, según ISO 8528
7	Peso 1.640 kg.	Peso total del Grupo Electrógeno
8	Nº de Serie 169216	Número de Serie de Fabricación del Grupo
9	Fecha de Fabricación 30/03/06	Fecha de Fabricación del Grupo Electrógeno
10	CE	El marcado CE indica que el Grupo Electrógeno cumple con todas las directivas pertinentes

IMPORTANTE
PUESTA EN FUNCIONAMIENTO:
1.- Verifique la posición CERRADO del "Desconectador Baterías".
2.- Compruebe los niveles de agua y aceite del motor.
3.- Conecte la pica de tierra a un punto adecuado del suelo.
4.- Verifique la posición ABIERTO del interruptor de fuerza
5.- Conecte los cables a los bornes de conexión del interruptor.
6.- Arranque el GRUPO ELECTRÓGENO.
7.- Verifique la Tensión y Frecuencia del grupo son correctas.
8.- Lleve el interruptor de Fuerza a la posición CERRADO.

Imagen 16 Puesta en funcionamiento

ATENCION
ESTE GRUPO ELECTRÓGENO PUEDE ARRANCAR SIN PREVIO AVISO
Para proceder a su MANTENIMIENTO lleve a la posición ABIERTO el DESCONECTADOR DE BATERIAS

Imagen 17 Atención al arranque del Grupo

Imagen 18 Atención general

Imagen 19 Advertencia Peligro indefinido

Imagen 20 Riesgo eléctrico 230 Voltios

Imagen 21 Riesgo eléctrico 400 Voltios

Imagen 22 Punto de elevación

Imagen 23 Posible derrame batería

Imagen 24 Toma de tierra

Imagen 25 Potencia acústica 90 dB

Imagen 26 Potencia acústica 114 dB

Imagen 27 Utilización obligatoria de protección auditiva

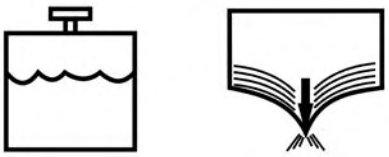


Imagen 28 Vaciado Refrigerante

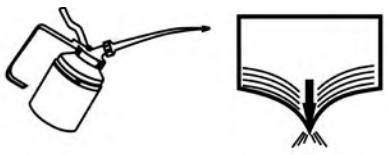


Imagen 29 Vaciado aceite

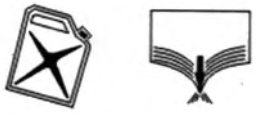


Imagen 30 Vaciado combustible

DESCONECTADOR BATERÍA

Imagen 31 Desconectador de Batería

14.- ANEXO 2: INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	GRUPO ELECTRÓGENO CON CAPOT Y RODADURA OPCIONAL	4
Imagen 2	DESPIECE DE IMAGEN 1	5
Imagen 3	INTERIOR DE UN GRUPO ELECTRÓGENO INSONORIZADO	6
Imagen 4	CUADRO DE CONTROL GENÉRICO	7
Imagen 5	CUADRO DE CONTROL DE PLACA DE CONTROL GPM-2	8
Imagen 6	CUADRO DE CONTROL DE PLACA DE CONTROL DEEPSEA	9
Imagen 7	CUADRO DE CONTROL DE PLACA DE CONTROL INTELIGEN	10
Imagen 8	RODADURA OBRA	11
Imagen 9	RODADURA VELOCIDAD HOMOLOGADA ***¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO***	12
Imagen 10	PÓRTICO DE ELEVACIÓN	18
Imagen 11	PLACA DE CONTROL GPM-2	23
Imagen 12	PLACA DE CONTROL DEEPSEA 5210	23
Imagen 13	PLACA DE CONTROL DEEPSEA 5310	31
Imagen 14	PLACA DE CONTROL INTELIGEN	41
Imagen 15	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	49
Imagen 16	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	51
Imagen 17	ATENCIÓN AL ARRANQUE DEL GRUPO	51
Imagen 18	ATENCIÓN GENERAL	51
Imagen 19	ADVERTENCIA PELIGRO INDEFINIDO	51
Imagen 20	RIESGO ELÉCTRICO 230 VOLTIOS	51
Imagen 21	RIESGO ELÉCTRICO 400 VOLTIOS	51
Imagen 22	PUNTO DE ELEVACIÓN	51
Imagen 23	POSIBLE DERRAME BATERÍA	51
Imagen 24	TOMA DE TIERRA	51
Imagen 25	POTENCIA ACÚSTICA 90 DB	51
Imagen 26	POTENCIA ACÚSTICA 114 DB	51
Imagen 27	UTILIZACIÓN OBLIGATORIA DE PROTECCIÓN AUDITIVA	51
Imagen 28	VACIADO REFRIGERANTE	51
Imagen 29	VACIADO ACEITE	51
Imagen 30	VACIADO COMBUSTIBLE	51
Imagen 31	DESCONECTADOR BATERÍA	51

GRUPOS ELECTROGENOS GESAN S.A.

Polígono Ind. Pitarco II, parcela 20
Teléfono +34 902 110 316 • Fax +34 902 110 318
50450 MUEL (Zaragoza) ESPAÑA

www.gesan.com • export@gesan.com • info@gesan.com

V.2.00